



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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea VALAHIA din Târgoviște                                |
| 1.2 Facultatea/Departamentul          | Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației          |
| 1.3 Departamentul                     | Electronică, Telecomunicații 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   | Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații                            |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                |               |   |                       |   |                         |     |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | <b>Baze de date</b>            |               |   |                       |   |                         |     |
| 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  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                       | 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 activități                                                                                |    |                    |    |                       | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                |    |                    |    |                       | 44  |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      |    |                    |    |                       | 100 |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        |    |                    |    |                       | 4   |

### 4. Precondiții (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 competențe | Cunoștințe generale despre probabilități, variabile aleatoare, distribuții de probabilități.<br>Cunoștințe generale de manipulare a sistemului de gestiune a bazelor de date MySQL și a sistemului de operare Linux. |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                  | Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului | Calculatoare.                                 |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prezentarea conceptelor și noțiunilor necesare proiectării, implementării și exploatarei unei baze de date.</li> <li>Aspectele arhitecturale ale sistemelor de baze de date, ca și limbaje de programare, biblioteci și interfețe folosite pentru implementarea și utilizarea bazelor de date și a aplicațiilor pentru acestea. Aplicațiile de laborator au ca obiectiv cunoașterea de către studenți a modului de lucru cu diferite sisteme de gestiune a bazelor de date (MySQL, MS SQL Server, Oracle). De asemenea, studenții sunt implicați în implementarea bazelor de date și a aplicațiilor folosind limbaje de programare, biblioteci și interfețe specifice</li> </ul> |
| 6.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deprinderea cunoștințelor necesare proiectării, implementării și exploatarei unei baze de date relaționale.</li> <li>Prezentarea SGBD Oracle și a limbajului de interogare SQL.</li> <li>Înțelegerea arhitecturii SGBD Oracle și deprinderea unor cunoștințe minimale de operare și administrare a unei baze de date.</li> <li>Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |

## 7. Rezultatele învățării

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Cunoștințe ( <i>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</i> )                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enumerează cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului de baze de date.</li> <li>Definește noțiuni specifice domeniului de baze de date.</li> <li>Describe noțiuni de bază ale modelului de date relațional precum și sistemul de gestiune a bazelor de date MySQL.</li> <li>Cunoștințele acumulate în cadrul orelor de curs și laborator pot fi folosite în proiectarea și implementarea proiectelor web/mobile/standalone ce folosesc orice sistem de gestiune a bazelor de date relațional (inclusiv pentru cele care urmează modelul obiect-relațional – ex. Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL etc.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.2 Aptitudini ( <i>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)</i> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selectează și grupează informații relevante din domeniul bazelor de date.</li> <li>Utilizează argumentat principii specifice în vederea proiectării și implementării proiectelor specifice de baze de date.</li> <li>Lucrează productiv în echipă.</li> <li>Verifică experimental soluții identificate.</li> <li>Rezolvă aplicații practice folosind SQL</li> <li>Analizează și compară mai multe modele de date existente în domeniul bazelor de date.</li> <li>Identifică soluții și elaborează planuri de proiectare a bazelor de date.</li> <li>Formulează concluzii la implementările realizate.</li> <li>Argumentează soluțiile identificate precum și modurile de rezolvare a operațiilor de manipulare a datelor stocate în baze de date relaționale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.3 Responsabilitate și autonomie ( <i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i> )                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.</li> <li>Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate.</li> <li>Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.</li> <li>Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.</li> <li>Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat</li> <li>Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică</li> <li>Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.</li> <li>Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).</li> <li>Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.</li> <li>Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                        | Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>C1. Evoluția organizării datelor și trecerea la baze de date. Elemente fundamentale în domeniul bazelor de date. Arhitectura unei baze de date.</p> <p>1.1. Organizarea datelor în fișiere. Tipuri de fișiere. Evoluția bazelor de date.</p> <p>1.2. Noțiuni de bază utilizate în domeniul bazelor de date.</p> <p>1.3. Arhitectura unei baze de date.</p> | <p>prelegerea, prelegerea – dezbaterea, explicația, problematizarea,</p> | <p>3h</p>  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.4. Categorii de utilizatori și echipamente specifice bazelor de date.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | brainstorming-ul, reflectia personală, exercițiul, dezbaterile, studiul de caz<br><br><i>Mijloace de învățământ</i><br>slide-uri PPT<br>videoproiector<br>laptop |            |
| C2. Sisteme de gestiune a bazelor de date - limbaje ale SGBD: limbajul de definire a datelor (LDD), limbajul de manipulare a datelor (LMD), limbajul de control de control al datelor (LCD).<br>2.1. Arhitectura generală, definiția și funcțiile unui SGBD.<br>2.2. Limbaje SGBD: LDD, LMD, LCD.<br>2.3. Studiu de caz: SGBD Oracle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  | 3h         |
| C 3. Modele de organizare a datelor. Modelul conceptual și modelul logic al unei baze de date.<br>3.1. Modele de organizare a datelor: modelul ierarhic, modelul rețea, modelul relațional, alte modele.<br>3.2. Modelul conceptual al unei baze de date: modelul entitate-asociere.<br>3.3. Modelul logic de organizare a datelor al unei baze de date: modelul relațional.<br>3.4. Transformarea modelului conceptual (entitate-asociere) în model logic (modelul relațional). Studiu de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C4. Algebra relațională. Operatorii algebrei relaționale. Interogări în algebra relațională. (3h)<br>4.1. Algebra relațională. Prezentarea operatorilor algebrei relaționale.<br>4.2. Exprimarea interogărilor prin intermediul algebrei relaționale. Planuri de execuție a interogărilor.<br>4.3. Exemplificare prin studiu de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C5. Interogări. Limbajul SQL (I).<br>5.1. Limbajul SQL. Evoluția limbajului. Categorii de instrucțiuni.<br>5.2. Interogări și subinterogări de selecție.<br>5.3. Exemplificare prin studiu de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  | 3h         |
| C6. Interogări. Limbajul SQL (II).<br>6.1. Obiectul View asupra unei baze de date.<br>Vederi specifice utilizate de diferite categorii de utilizatori ai bazei de date.<br>6.2. Interogări de modificare, stergere, adăugare a datelor. Studiu de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C7. Interogări. Limbajul SQL (III).<br>7.1. Creare, modificarea obiectelor de tip tabel, secvență, index. Definirea și modificarea constrângerilor asupra datelor. Studiu de caz.<br>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 și SGBD MsAccess.<br>8.1. Securitatea bazei de date Oracle vs MsAccess.<br>8.2. Elemente de administrare a bazei de date Oracle.<br>8.3. Tranzacții in bazele de date – administrarea tranzacțiilor (studiu de caz Oracle).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C9. Normalizarea bazelor de date relaționale.<br>9.1. Dependente funcționale. Procesul de normalizare. Anomalii de actualizare.<br>9.2. Forme normale uzuale (FN1, FN2, FN3).<br>9.3. Forma normală Boyce-Codd și formele normale superioare (BCFN, FN4, FN5).<br>9.4. Studiu de caz: exemplificarea procesului de normalizare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C10. Baze de date evaluate – tendințe actuale.<br>10.1. BD și SGBD distribuite.<br>10.2. BD și SGBD orientate spre obiecte (obiectual relaționale) - baze de date multimedia.<br>10.3. Înmagazinarea datelor: Datawarehouse, OLAP și extragerea datelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| C11. Elemente de interfață cu utilizatorul specifice bazelor de date. (3h)<br>11.1. Formulare.<br>11.2. Rapoarte.<br>11.3. Studiu de caz: exemplificare pentru o aplicație de bază de date.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  | 3h         |
| C12. Proceduri stocate. Tranzacții                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  | 2h         |
| Bibliografie<br>1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001.<br>2. Dorin Cârstoiu, Baze de date – Univ. Politehnica București, 1999.<br>3. Ileana Popescu, Oracle 8, Prelucrarea avansată a informației, Editura Tehnică, București, 1999.<br>4. Marin Fotache, SQL – dialecte DB2, Oracle, Visual FoxPro, de la simplu la complex, Editura Polirom, Iași, 2001.<br>5. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, București, 1999.<br>6. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, București, 1999.<br>7. *** Documentație Oracle 9i, 10g, format electronic.<br>8. *** Documentație MsAccess 2003-2012.<br>9. *** grupul BDASEIG, Baze de date – Fundamente teoretice si practice, Editura Infomega, București, 2001. |                                                                                                                                                                  |            |
| 8.2 Seminar/laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                                                                                                                                | Observații |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
| L01. Prezentare SGBDR Oracle - Instalare; Arhitectura de funcționare Client Server. Crearea bazei de date. Metode acces la baza de date. (2h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice | 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 selecție, extragerea datelor din mai multe tabele, utilizarea funcțiilor de tip single-row. (2h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice | 2h |
| L04. Limbajul SQL – interogări de selecție și funcții 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.), tranzații pe baza de date. (2h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | problematizarea, studiul de caz, execuție proceduri specifice | 2h |
| L07. Limbajul SQL – definirea și modificarea tabelor 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 și modificarea obiectelor de tip index, secvență, 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 declarațiilor 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 finală a întregii activități de laborator.          | 2h |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Thomas Connolly, Baze de date – Proiectare, Implementare, Gestionare, Editura Teora, 2001.<br>2. Edward Honour, Oracle 8 – Secrete, Editura Teora, București, 1999.<br>3. David Austin & colectiv, Oracle 8, Editura Image, București, 1999.<br>4. *** Documentație Oracle 9i, 10g, format electronic<br>5. *** Documentație MsAccess 2003-2012.<br>6. *** Tutorial Oracle 10g XE, format electronic<br>7. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Student guide, vol. 1,2, Oracle Production<br>8. *** Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL, Teacher guide, vol. 1,2, Oracle Production |                                                               |    |

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

Sistemele de gestiune a bazelor de date sunt foarte importante datorită abilităților acestora de a depozita și gestiona foarte multe date. Mai mult, acestea permit importarea precum și exportarea datelor către aplicații. De asemenea, se oferă securitate datelor precum și accesul concurrent la acestea. Disciplina "Baze de date" oferă informații vitale pentru proiectarea, implementarea și gestionarea bazelor de date de către studenți. În cadrul cursului sunt oferite informații legate nu numai de bazele de date relaționale ci și informații despre abordări noi în domeniul bazelor de date. Sunt prezentate astfel cele mai noi tehnologii pentru ca studenții să fie cât mai pregătiți pentru angajare.

## 10.Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare                  | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Examen scris              | Examen scris – test grilă                | 50%                          |
| 10.5 Seminar/laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           | Realizarea unui teme de casă individuale | 50%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                          |                              |
| Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei componente de evaluare (examen scris și activitate de laborator/teme de casă);</li><li>- demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind conceptele de bază ale bazelor de date, modelele de date și funcționarea sistemelor de gestiune a bazelor de date;</li><li>- aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru proiectarea bazelor de date relaționale și utilizarea limbajului SQL pentru interogarea și manipularea datelor;</li><li>- utilizează metode și instrumente (RI – Aptitudini) pentru implementarea, administrarea și optimizarea bazelor de date utilizând sisteme de gestiune specifice (ex. MySQL, Oracle);</li><li>- manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în realizarea temelor, activităților de laborator și gestionarea resurselor utilizate;</li><li>- argumentează soluțiile implementate, demonstrând capacitate de analiză, proiectare și optimizare a structurilor de date și a interogărilor.</li></ul> |                           |                                          |                              |
| Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                          |                              |

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2022-2023.

Data completării  
12.09.2026

Semnătura titularului de curs  
Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ

Semnătura titularului de laborator  
Șl. univ. dr. ing. Ion CĂCIULĂ

Data avizării în departament  
23.09.2026

Semnătura directorului de departament  
Conf. univ. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul  
Facultății  
24.09.2026

Semnătura Decan  
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU