

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

|  |  |
|--|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnică Timișoara  |
| 1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup> | Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială |
| 1.3 Catedra  | —  |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )      | INGINERIE ELECTRICĂ / 90   |
| 1.5 Ciclul de studii                                     | Licenta  |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE / 60 / Inginer                                 |

## 2. Date despre disciplină

|  |   |               |   |                       |   |                                      |    |
|--|---|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup> | Baze de date / DD                                       |               |   |                       |   |                                      |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Conf.Dr. Muscalagiu Ionel                               |               |   |                       |   |                                      |    |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>        | Conf.Dr. Muscalagiu Ionel / S. I. dr. ing. Berdie Adela |               |   |                       |   |                                      |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>7</sup>                            | II  | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup> | DI |

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

|  |                    |  |    |                                       |          |
|--|--------------------|--|----|---------------------------------------|----------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână           | 4 , format din:    | 3.2 ore curs   | 2  | 3.3 ore seminar/laborator/proiect     | 2        |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.         | 56 , format din:   | 3.2* ore curs  | 35 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect    | 28       |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână            | , format din:      | 3.5 ore practică   |    | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă  |          |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru      | , format din:      | 3.5* ore practică  |    | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă |          |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână       | 3,14 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 1        |
|  |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 1        |
|  |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 1,1<br>4 |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 44 , format din:   | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 14       |
|  |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 14       |
|  |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 16       |
| 3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>                  | 87,14              |  |    |                                       |          |
| 3.8* Total ore/semestru                                | 100                |  |    |                                       |          |
| 3.9 Număr de credite                                   | 4                  |  |    |                                       |          |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | • Cunoștințe de bază de matematică și programare |
| 4.2 de competențe | •  |

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|   |   |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>                 |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de laborator echipată cu computere</li> <li>• Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul> |

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

|   |  |
|---|--|
| Competențe specifice  | <p>C 2.</p> <p>C 2.1. Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general;</p> <p>C 2.2. Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării;</p> <p>C 2.3. Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice, folosind algoritmi, protocoale, limbaje, structuri de date;</p> <p>C 2.4. Aprecierea caracteristicilor și calității sistemelor informatice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C 2.5. Prelucrarea și gestionarea datelor utilizând sisteme informatice dedicate.</li> </ul> |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <p>C 2.</p> <p>Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>   |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <p>CT2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</li> </ul>  |

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor a facilităților oferite de acestea.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deprinderea de a proiecta, implementa și depana aplicații în Access și SQL Server</li> </ul>   |

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

| 8.1 Curs   | Număr de ore | Metode de predare <sup>12</sup>   |
|--|--------------|---|
| 1. Introducere în baze de date. Concepte ale bazelor de date<br>1.1 Arhitectura unei baze de date<br>1.2 Modele de date pentru bazele de date<br>1.3 Sisteme de gestiune a bazelor de date<br>1.4 Structura fizică a bazelor de date | 2            | Prelegere susținută prin prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări |
| 2. Modelul relațional. Baze de date relaționale<br>2.1 Concepte de bază<br>2.2 Proiectarea bazelor de date relaționale   | 2            |   |
| 3. Metode de proiectare a bazelor de date relaționale<br>3.1 Normalizarea bazei de date<br>3.2 Denormalizare   | 2            |   |

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

|   |   |  |
|---|---|--|
| 4. Interogarea bazelor de date<br>4.1 Algebra relațională<br>4.2 Formularea interogărilor<br>4.3 Limbajul SQL   | 4 |  |
| 5. Biblioteci și limbaje de programare a aplicațiilor de BD<br>5.1 Limbaje procedurale de extensie a limbajului SQL<br>5.2 Biblioteci de programare a aplicațiilor de BD  | 2 |  |
| 6. Microsoft Access<br>6.1 Noțiuni introductive<br>6.2 Crearea obiectelor de tip table<br>6.3 Definirea relațiilor dintre tabele<br>6.4 Operații asupra înregistrărilor dintr-o tabelă  | 2 |  |
| 7. Obiecte de tip interogare și formular<br>7.1 Crearea unui obiect de tip interogare<br>7.2 Expresii și operatori pentru interogări<br>7.3 Tipuri de interogări<br>7.4 Crearea unui obiect de tip formular<br>7.5. Controale în formulare<br>7.6 Utilizarea limbajului SQL în Access   | 2 |  |
| 8. Programarea dirijată de evenimente și programarea VBA<br>8.1 Tipuri de evenimente<br>8.2 Introducere în VBA<br>8.3 Implementarea structurilor de control în VBA<br>8.4 Proceduri<br>8.5 Obiecte și colecții Access   | 2 |  |
| 9. Programarea formularelor – Data Access Object<br>9.1 Obiecte și colecții DAO<br>9.2 Programarea operațiilor pentru tabele cu obiecte DAO   | 2 |  |
| 10. Obiecte de tip raport<br>10.1 Crearea unui obiect de tip raport<br>10.2 Proprietăți ale obiectelor de tip raport<br>10.3 Configurarea unui DNS pentru accesarea unei surse de date Access   | 2 |  |
| 11. Servere de baze de date<br>11.1 Arhitectura client/server<br>11.2 SQL Server – prezentare generală<br>11.3 Utilitare SQL Server<br>11.4 Accesarea și prelucrarea datelor prin intermediul SQL server  | 2 |  |
| 12. Elemente T-SQL<br>12.1 Vederi în SQL Server<br>12.2 Proceduri stocate<br>12.3 Cursoare<br>12.4 Triggere<br>12.5 Tranzacții  | 6 |  |
| 13. Colecția de obiecte Activex Data Object – ADO<br>13.1 Modelul obiectelor ADO<br>13.2 Colecții ADO<br>13.4 Obiecte ADO   | 2 |  |
| 14. Dezvoltarea de interfete cu baze de date pe platforma .NetFramework<br>14.1 Biblioteca ADO.NET  | 3 |  |
| <p>Bibliografie<sup>13</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ullman, J.D. – Principles of database Systems, Second Edition, Computer Science Press, 1982.</li> <li>2. Codd, E.F.–A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks–Communication of ACM,13,6,1970.</li> <li>3. Grupul BDASEIG- Baze de date. Fundamente teoretice și practice, Editura Infomega, 2002.</li> <li>4. Muscalagiu I, Petraș T. – Baze de date –SBGD. Visual Foxpro, Editura Mirton 2003</li> <li>5. Bâscă Octavian- Baze de date , Editura ALL, 1997</li> <li>6. Marin Fotache. SQL. Dialecte DB2, Oracle si Visual FoxPro , Polirom</li> <li>7. Ionel Muscalagiu. Baze de date. Suport curs, 2020. E-learning: <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3562">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3562</a></li> </ol> |   |  |

<sup>13</sup> Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

| 8.2 Activități aplicative <sup>14</sup>   | Număr de ore | Metode de predare  |
|---|--------------|--|
| 1.SGBD Acces  | 2            | Expunere temă, discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor |
| 2. Proiectarea bazei de date – modelul entitate-legătura  | 2            |  |
| 3. Normalizarea relațiilor  | 2            |  |
| 4. Interogări QBE și SQL  | 4            |  |
| 5. Formulare Access – VBA -DAO  | 4            | Expunere temă, discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor |
| 6. Rapoarte   | 2            | Expunere temă, discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor |
| 7. Proiectarea și implementarea bazelor de date în SQL Server   | 4            | Expunere temă, discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor |
| 8. Limbajul T-SQL: vederi, procedure stocate, triggere, funcții.  | 4            | Expunere temă, discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor |
| 9.Dezvoltarea de interfețe la baze de date in Visual Studio cu ADO.NET  | 4            | Discuții, întrebări, îndrumare în rezolvarea pe calculator a aplicațiilor                |
| Bibliografie <sup>15</sup> 1. Ullman, J.D. – Principles of database Systems, Second Edition, Computer Science Press, 1982.<br>2. Codd, E.F.–A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks–Communication of ACM,13,6,1970.<br>3. Grupul BDASEIG- Baze de date. Fundamente teoretice și practice, Editura Infomega, 2002.<br>4. Muscalagiu I, Petraș T. – Baze de date –SGBD. Visual Foxpro, Editura Mirton 2003<br>5. Bâscă Octavian- Baze de date , Editura ALL, 1997<br>6. Marin Fotache. SQL. Dialecte DB2, Oracle si Visual FoxPro , Polirom .<br>7. Ionel Muscalagiu. Baze de date. Suport curs, 2020. E-learning: <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3562">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3562</a> |              |  |

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator.

### 10. Evaluare

| Tip activitate             | 10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>                                       | 10.2 Metode de evaluare   | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------|---|---|------------------------------|
| 10.4 Curs                  | Cunoștințe teoretice  | Scris - subiecte teoretice și aplicații                           | 0,66                         |
| 10.5 Activități aplicative | <b>S:</b>   |   |                              |
|                            | <b>L:</b> Abilități în proiectarea și implementarea aplicațiilor de laborator | Oral și test de verificare la încheierea activității de laborator | 0,34                         |
|                            | <b>P</b> <sup>17</sup> :  |   |                              |
|                            | <b>Pr:</b>  |   |                              |

<sup>14</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

**10.6** Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)

- Proiectarea și implementarea unei aplicații de complexitate medie în Access și SQL Server
- Aplicațiile de pe biletul de examen trebuie să fie corecte și să rezolve minimul de cerințe solicitat

**Data completării**

05.10.2023

**Titular de curs  
(semnătura)**

*Jm*

**Titular activități aplicativ  
(semnătura)**

*Alberda*

*Jm*

**Director de departament  
(semnătura)**

*Jm*

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

16.10.2023

**Decan  
(semnătura)**



<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.