

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                |               |   |                       |   |                         |                              |    |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Programare Java                |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Lect.dr. Năău Corina -Ștefania |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lect.dr. Năău Corina -Ștefania |               |   |                       |   |                         |                              |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | II                             | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut <sup>3)</sup>       | DS |
|                                        |                                |               |   |                       |   |                         | Obligativitate <sup>4)</sup> | DO |

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

|                                                                                                |    |                    |    |               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |               | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |               | 10  |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri                |    |                    |    |               | 5   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |               | 5   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |               | 4   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |               |     |
| 3.7 Total ore de activitate a studentului                                                      | 34 |                    |    |               |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                      | 90 |                    |    |               |     |
| 3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>                                                           | 3  |                    |    |               |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmi și programare</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| 4.2 de competențe | CP5. Utilizarea software-ului pentru design specializat, dezvoltarea de software cu sursă deschisă<br>CP6. Gestionarea datelor interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit, analizarea, testarea și utilizarea sistemelor informatice |

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

|                                                              |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală dotată cu videoproiector</li> </ul>                                                                                |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator dotată corespunzător: videoproiector, rețea de calculatoare, Java și Eclipse/Intelij IDEA.</li> </ul> |

## 6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>Cp5. Utilizarea software-ului pentru design specializat, dezvoltarea de software cu sursă deschisă</b></p> <p><b>5.1. Cunoștințe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R.Î. 5.1. Absolventul dezvoltă noi modele prin utilizarea abilității a unui software specializat.</li> </ul> <p><b>5.2. Aptitudini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R.Î. 5.2. Absolventul exploatează și creează software cu sursă deschisă. Este familiarizat(ă) cu principalele modele de software cu sursă deschisă, cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.</li> </ul> <p><b>5.3. Responsabilitate și autonomie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R.Î. 5.3. Absolventul poate să descrie elemente structurale ale limbajelor de programare folosind limbajul specific.</li> <li>R.Î. 5.4. Absolventul poate să explice funcționarea mediilor de programare folosind limbajul specific.</li> <li>R.Î. 5.5. Absolventul poate să dezvolte programe pe baza unor specificații date folosind tehnologii specifice.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Competențe transversale | <p><b>CT1. Gândirea analitică, organizarea de informații și resurse, interpretarea de date și soluționarea problemelor</b></p> <p><b>Rezultate ale învățării</b></p> <p>RÎ.1.1: Absolventul gândește folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.</p> <p>RÎ.1.2: Absolventul înțelege sarcinile care îi revin și procesele aferente, organizează informații, obiecte și resurse prin metode sistematice și în conformitate cu anumite standarde și asigură gestionarea sarcinii.</p> <p><b>CT2. Competențe digitale: comunicare, colaborare și utilizarea software-ului de bază</b></p> <p><b>Rezultate ale învățării</b></p> <p>RÎ.2.1: Absolventul utilizează instrumente și tehnologii digitale simple pentru a comunica, a interacționa și a colabora cu ceilalți.</p> <p>RÎ.2.2: Absolventul realizează și gestionează una sau mai multe identități digitale, își protejează propria reputație și gestionează datele personale create în medii și servicii digitale diverse.</p> <p>RÎ.2.3: Absolventul scrie și aplică instrucțiuni simple pentru un sistem informatic, în vederea rezolvării unor probleme sau a îndeplinirii unor sarcini de bază, cu sprijin orientativ, dacă este necesar</p> <p><b>CT3. Lucrul în echipă, învățarea continuă și dezvoltarea relațiilor de colaborare</b></p> <p><b>Rezultate ale învățării</b></p> <p>RÎ.3.1: Absolventul lucrează cu încredere în cadrul unui grup, contribuind activ la realizarea sarcinilor comune.</p> <p>RÎ.3.2: Absolventul dă dovadă de o atitudine pozitivă față de cerințe noi și provocatoare, manifestând dorința de învățare pe tot parcursul vieții.</p> <p>RÎ.3.3: Absolventul construiește relații de încredere reciprocă, respect și cooperare între membrii unei echipe.</p> |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <p>Obiectivul de bază al disciplinei este acela de a oferi informații și cunoștințe specifice domeniului, având drept scop pregătirea studenților pentru realizarea unei aplicații în limbajul Java, plecând de la cerințele clientului precum și dezvoltarea capacității de modelare a problemelor folosind programarea orientată pe obiecte</p> <p>Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar</p>                                                                                           |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insușirea noțiunilor de programare obiect orientată specifice limbajului Java (clase, constructori, metode, moștenire, implementare de interfețe, programare generica sau concurența etc.) în vederea utilizării acestora în rezolvarea unor probleme concrete</li> <li>Implementarea unei aplicații în Java conform unui set de cerințe textuale sau unor specificații tehnice</li> <li>Proiectarea și implementarea eficientă a sistemelor bazate pe programarea</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>orientată pe obiecte, utilizând structurile de date adecvate, puse la dispoziție de limbajul Java</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea cerințelor utilizatorilor unei aplicații Java, bazându-se pe decizii</li> <li>• corecte de programare și de structurare a aplicației</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                           | Metode de predare       | Număr de ore | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|
| Introducere în Java. Variabile. Tipuri de date.                                                    | Prelegere, conversație, | 2 ore        |            |
| Instrucțiuni de control. Vectori și matrici.                                                       | exemplificare           | 2 ore        |            |
| Conceptul de programare orientată pe obiecte: clase, metode, moștenire, interfețe, clase abstracte | Prelegere, conversație, | 6 ore        |            |
| Tratarea excepțiilor                                                                               | exemplificare           | 2 ore        |            |
| Fluxuri de date                                                                                    | Prelegere, conversație, | 2 ore        |            |
| Serializarea datelor                                                                               | exemplificare           | 2 ore        |            |
| Stringuri. Expresii regulate                                                                       | Prelegere, conversație, | 2 ore        |            |
| Clase template. Programare generică.                                                               | exemplificare           | 2 ore        |            |
| Colecții în Java și Comparatori                                                                    | Prelegere, conversație, | 4 ore        |            |
| Multithreading                                                                                     | exemplificare           | 2 ore        |            |
| Introducere în JDBC                                                                                | Prelegere, conversație, | 2 ore        |            |

### Bibliografie

1. Schildt, Herbert & Coward, Danny. Java: A Beginner's Guide, 10th Edition. McGraw-Hill Education, 2024 Liang, Y. Daniel. Introduction to Java Programming and Data Structures, Comprehensive Version, 12th Edition. Pearson, 2021
2. Adrian Marius Deaconu, Gabriela Moise, Lucian Mircea Sasu, Inițiere în Java prin comentarii teoretice și aplicații, MatrixRom, 2020
3. Cristina Frăsinaru, Curs practic de Java, MatrixRom, 2005
4. Allen B. Downey, Think Java, O'Reilly, 2004
5. Herbert Schildt, Java: A beginner's guide, 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2018
6. Documentația oficială Oracle: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

| 8.2 Seminar/ laborator/ proiect                                                                                                                        | Metode de predare-învățare                       | Număr de ore | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|------------|
| Instalare Java și Eclipse/Intelij IDEA. Aplicație simplă care utilizează instrucțiuni de bază. Clase, diferite tipuri de constructori, apel de metode. | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |
| Moștenire, clase abstracte, interfețe                                                                                                                  | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |
| Lucrul cu fișiere: citire, scriere                                                                                                                     | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |
| Tratare de excepții, șiruri de caractere, expresii regulate                                                                                            | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |
| Programare generică. Colecții predefinite în Java                                                                                                      | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |
| Multithreading și SGBD                                                                                                                                 | Problematizare, dialog, învățare prin colaborare | 4            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|--|
| Evaluare aplicații de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Problematizare, dialog,<br>învățare prin colaborare | 4 |  |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schildt, Herbert &amp; Coward, Danny. Java: A Beginner's Guide, 10th Edition. McGraw-Hill Education, 2024 Liang, Y. Daniel. Introduction to Java Programming and Data Structures, Comprehensive Version, 12th Edition. Pearson, 2021</li> <li>2. Adrian Marius Deaconu, Gabriela Moise, Lucian Mircea Sasu, Inițiere în Java prin comentarii teoretice și aplicații, MatrixRom, 2020</li> <li>3. Cristina Frăsinaru, Curs practic de Java, MatrixRom, 2005</li> <li>4. Allen B. Downey, Think Java, O'Reilly, 2004</li> <li>5. Herbert Schildt, Java: A beginner's guide, 8th Edition, McGraw-Hill Education, 2018</li> <li>6. Documentația oficială Oracle: <a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/</a></li> </ol> |                                                     |   |  |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conținuturile disciplinei <i>Programare WEB</i> sunt aliniate la cerințele și recomandările formulate de cerințele WWW și de dinamica domeniului web. Prin includerea unor teme fundamentale de tipul <i>design web responsive</i> pentru site-urile web, disciplina oferă posibilitatea dezvoltării studenților în realizarea aplicațiilor web cu cele mai noi tehnologii.</p> <p>Totodată, conținutul disciplinei reflectă așteptările angajatorilor din domeniile IT, cercetare aplicată, educație și inginerie, care solicită absolvenți capabili să implementeze site-uri <i>web responsive</i> cu baze de date și cu un design profesional și intuitiv.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare**

| Tip de activitate                   | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.2 Metode de evaluare                                     | 10.3 Pondere din nota finală |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                           | <p><b>Activitate continuă și prezență la curs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezență activă și participare la discuții. Însușirea structurilor de bază și înțelegerea contextelor de aplicabilitate și a complexității operațiilor.</li> <li>• Evaluare continuă prin testări sub formă de quiz-uri.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Evaluare pe parcurs</b>                                  | 10 %                         |
| 10.5 Seminar/<br>laborator/ proiect | <p><b>Activitate continuă și prezență la laborator</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezolvarea temelor de laborator</li> <li>• Participarea activă la găsirea soluțiilor de implementare optimă a unei pagini web</li> <li>• Realizarea unui proiect: site web cu <i>design web responsive</i>, cu minim 5 pagini, care să conțină: bare de navigare între pagini (link-uri), tabele, imagini, carusel de imagini (slide show), autentificare user, introducere înregistrări în baza de date și afișare informații în paginile web.</li> </ul> | <b>Evaluare pe parcurs</b>                                  | 30%                          |
|                                     | <p><b>Probă scrisă:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea noțiunilor elementare de HTML 5, CSS3, JavaScript, PHP (utilizare variabile,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Evaluare scrisă</b></p> <p>Baremul de notare este</p> | 60%                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | funcții PHP)<br>• Probă scrisă (grilă) în sesiunea de examene. | transmis studenților odată cu subiectele. |  |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |                                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale de design web responsive și optimizarea conținutului în paginile web</li> <li>Studentul are capacitatea să creeze o pagină web dinamică, folosind o bază de date</li> </ul> <p>R.Î. 5.1. Studentul dezvoltă pagini web noi folosind un software de editare specializat, cu limbajele HTML5, regulile CSS3 și limbajul JavaScript</p> <p>R.Î. 5.3. Studentul poate să descrie elementele principale ale unei pagini web dinamice</p> <p>R.Î. 5.5. Studentul poate să dezvolte aplicații web dinamice, prin crearea unei baze de date, inserarea, editarea și ștergerea înregistrărilor din tabelele bazei de date, afișarea datelor în paginile aplicației web</p> <p>Pentru promovarea examenului sunt necesare o notă de minim 5 la examenul scris și o medie de minim 5 între nota de la examenul scris și nota de la laborator. Rezolvarea temelor de laborator și realizarea proiectului sunt obligatorii.</p> |                                                                |                                           |  |

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

|                                                           |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Conf. dr. Ion Gabriel Stan</b><br><b>Decan</b>         | <b>Conf. dr. Nicușor Minculete</b><br><b>Director de departament</b> |
| <b>Titular de curs</b><br>Lect.dr. Nănău Corina -Ștefania | <b>Titular de seminar</b><br>Lect.dr. Nănău Corina -Ștefania         |

Notă:

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