

# FIȘA DISCIPLINEI

## INFORMATICA INDUSTRIALA 2022-2023

### 1. Date despre program

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești   |
| 1.2 | Facultatea                        | Electronica, Comunicatii si Calculatoare  |
| 1.3 | Departamentul                     | Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica  |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Inginerie electronica si telecomunicatii  |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Master SECPI  |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Sisteme electronice pentru conducerea proceselor industrial/ Inginer de cercetare în electronica aplicată (215224); Asistent de cercetare în electronica aplicată (215225). |

### 2. Date despre disciplină

|     |   |   |     |           |   |                              |                   |        |     |                     |          |
|-----|---|---|-----|-----------|---|------------------------------|-------------------|--------|-----|---------------------|----------|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                           |   |     |           |   | INFORMATICA INDUSTRIALA      |                   |        |     |                     |          |
| 2.2 | Titularul activităților de curs                 |   |     |           |   | Prof. dr. ing. Alexandru ENE |                   |        |     |                     |          |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator<br>Proiect |   |     |           |   | Prof. dr. ing. Alexandru ENE |                   |        |     |                     |          |
| 2.4 | Anul de studii                                  | I | 2.5 | Semestrul | I | 2.6                          | Tipul de evaluare | Examen | 2.7 | Regimul disciplinei | DAP/O/AI |

### 3. Timpul total estimat

|  |                              |     |     |               |    |     |                      |          |
|--|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|----------------------|----------|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână    | 4   | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | laborator<br>proiect | 2<br>1   |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | 56  | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | laborator<br>proiect | 28<br>14 |
| Distribuția fondului de timp   |                              |     |     |               |    |     |                      | ore      |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |     |               |    |     |                      | 28       |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |    |     |                      | 12       |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |    |     |                      | 24       |
| Tutoriat   |                              |     |     |               |    |     |                      | 3        |
| Examinări  |                              |     |     |               |    |     |                      | 2        |
| Alte activități .....  |                              |     |     |               |    |     |                      |          |
| 3.7  | Total ore studiu individual  | 69  |     |               |    |     |                      |          |
| 3.8  | Total ore pe semestru        | 125 |     |               |    |     |                      |          |
| 3.9  | Număr de credite             | 5   |     |               |    |     |                      |          |

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

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum |  |
| 4.2 | De competențe | C1. Utilizarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate pentru analiza, modelarea, simularea, proiectarea și implementarea de Sisteme electronice pentru conducerea proceselor industriale. |

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

|     |                                |   |
|-----|--------------------------------|---|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Platforme Moodle si ZOOM /Sală cu o capacitate de minim 30 locuri dotată cu videoproector și ecran de proiecție, 1 tabla.                       |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Platforme Moodle si ZOOM / Sala de laborator dotată cu 15 calculatoare, cu limbajul Java și MySQL instalat, conectate la Internet . (Sala T203) |

### 2. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <b>C6 (5 p.c.)</b><br>Utilizarea limbajelor și instrumentelor specializate software, inclusiv CAD, specifice Sistemelor electronice pentru conducerea proceselor industriale. |
| Competențe transversale |   |

### 3. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Studierea și aprofundarea unor soluții și tehnologii IT folosite în industrie.   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în programarea calculatoarelor;</li> <li>Explicarea și interpretarea cerințelor specifice pentru proiectarea unui program</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază în proiectarea de aplicații software industriale;</li> <li>Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subprograme;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect, cu îndeplinirea sarcinilor de lucru la termen;</li> </ul> <p>Promovarea spiritului de inițiativă, a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipă și cultivarea respectului pentru profesia de inginer.</p> |

### 4. Conținuturi

| 8.1. Curs   |  | Metode de predare   | Observații<br>Resurse folosite  |
|---|--|---|---|
| 1   | Principii de baza in OOP (încapsulare, compoziție)– 2 ore  | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 2   | Structuri de date elementare: vectori, liste. Comparatie între ele.– 2 ore   | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 3   | Stream-uri de intrare / iesire. Stream-uri de octeti. Stream-uri de caractere. - 3 ore   | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 4   | Fisiere XML. Parsarea fisierelor XML.– 1 ora   | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 5   | Fire de executie. Starile unui fir de executie. Crearea unui fir de executie. – 1 ora  | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 6   | Aplicații distribuite. Socket-uri de rețea.Claselor Socket și ServerSocket. Clasele BufferedReader și PrintWriter.Exemple – 3 ore                                      | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 7   | Accesarea unei baze de date folosind JDBC. Înregistrarea driverului. Stabilirea unei conexiuni cu baza de date. Executia unei interogari. Exemple pentru MySQL – 2 ore | Prelegere<br>Dezbateri  | Platforme Moodle și ZOOM /<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| Bibliografie<br>1. Ene AI -Informatica industrială, note de curs, format scris și electronic, 2021-2022<br>2. Ene AI. - Aplicații client-server în limbajul Java, Ed. Tip Naste Pitesti, 2021<br>3. Ene AI., Știrbu C.- Programare orientată pe obiecte. Teorie și aplicații în Java , Editura Universității din Pitești, 2008<br>4. Tanasa S., Olaru C., Andrei S. - Java de la 0 la expert, Ed. Polirom, 2003 |  |   |   |
| 8.2. Aplicații – Seminar / Laborator  |  | Metode de predare   | Observații<br>Resurse folosite  |
| 1   | Principii de bază în OOP: încapsularea - 2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle</b><br><b>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat  |
| 2   | Principii de bază în OOP: compoziția - 2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:                                 | PC cu limbajul Java instalat  |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
|       |   | <b>Moodle<br/>ZOOM</b>  |  |
| 3     | Structuri de date de baza: Vectori. Vectori de obiecte. – 2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 4.    | Structuri de date de baza: Liste – 2 ore  | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 5     | Stream-uri de intrare de caractere. Clasele FileReader, BufferedReader- 2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 6     | Streamuri de iesire de caractere . Clasele FileWriter, BufferedWriter- 2 ore  | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 7     | Stream-uri de intrare de octeti. Stream-uri de iesire de octeti. Clasele FileInputStream, FileOutputStream - 2 ore                      | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 8     | Stream-uri de intrare pentru date formate. Stream-uri de iesire pentru date formate. Clasele DataInputStream, DataOutputStream. - 2 ore | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 9     | Fisiere XML. Parsarea fisierelor XML -2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 10    | Fire de executie. Clasa Thread. Interfata Runnable. Metoda run(). – 2 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 11-12 | Aplicatii distribuite. Socket-uri. Clasele Socket si ServerSocket. Clasele BufferedReader si PrintWriter. – 4 ore                       | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java instalat   |
| 13-14 | Accesarea unei baze de date din Java -4 ore   | Lucrul pe platforme de laborator<br>Online:<br><b>Moodle<br/>ZOOM</b> | PC cu limbajul Java si cu MySQL instalate                                      |
|       | <b>Proiect</b>  |   |  |
| 1     | Stabilirea specificațiilor proiectului  | 2 ore   | Platforme Moodle si ZOOM<br>/<br>Calculator, Videoprojector,<br>Tablă de scris |
| 2     | Descrierea algoritmilor utilizați (în pseudocod ) și a structurilor de date   | 2 ore   | Platforme Moodle si ZOOM<br>/  |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
|  |  |       | Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris                                  |
| 3  | Proiectarea modulelor aplicației                               | 4 ore | Platforme Moodle si ZOOM<br>/<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 4  | Codare module  | 2 ore | Platforme Moodle si ZOOM<br>/<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 5  | Realizarea interfeței cu utilizatorul                          | 2 ore | Platforme Moodle si ZOOM<br>/<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| 6  | Testare aplicație (pe fiecare modul și testarea de integrare ) | 2 ore | Platforme Moodle si ZOOM<br>/<br>Calculator, Videoproiector,<br>Tablă de scris |
| <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ene AI -Informatica industrială, Lucrări de laborator, format scris si electronic, 2020-2021</li> <li>2. Ene AI. - Aplicații client-server în limbajul Java, Ed. Tip Naste Pitesti, 2021</li> <li>3. Ene AI.- Programare pentru web. Lucrări de laborator , Editura Universității din Pitești, 2015</li> <li>4. Ene AI.- Programare orientată pe obiecte. Lucrări de laborator , Editura Universității din Pitești, 2015</li> <li>9. <b>Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului</b></li> </ol> <p>În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (RoWeb , ISA Net Software , Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumaine);</li> <li>- schimb de practici cu colegi din alte centre universitare (Universite Joseph Fourier Grenoble, Politehnica Bucuresti, Universitatea Valahia Targoviste);</li> </ul> <p>participarea la conferințe și workshop-uri din domeniu.</p> <p>Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca inginer de cercetare în electronica aplicată, cercetător în electronica aplicată și asistent de cercetare în electronica aplicată</p> |  |       |  |

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | a) – Implicare activități de curs   | a) – Inițiative, teme, înregistrare prezență curs                        | 10%                          |
|                                    | b) - Evaluare finală  | b) - Examen scris (sesiune de examene) - verificare cunoștințe teoretice | 50%                          |
| 10.5 Laborator                     | Rezolvarea studiilor de caz folosind cunoștințele cumulate la laborator și curs   | Evaluarea rezolvării studiilor de caz.                                   | 20%                          |
| 10.6 Proiect                       | Studiu de caz asupra unei problematice din curs   | Prezentare și susținere proiect.   | 20%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | <p>Distribuția punctajului minim pe activități este la alegerea studentului, dar cu respectarea următoarelor cerințe:</p> <p>* Notă minimă 5 la toate activitățile pe parcurs și nota minimă 5 la examenul final.</p> <p>* Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea conceptelor de bază în OOP</li> <li>- Cunoaștere structuri de date de bază</li> <li>- Cunoașterea lucrului cu streamuri de date</li> <li>- Aplicații distribuite bazate pe socket-uri</li> <li>- Accesarea unei baze de date din Java</li> </ul> |  |                              |

Data completării  
12.09.2022

Titular de curs  
Prof. dr. ing. Alexandru ENE

Titular de laborator  
Prof. dr. ing. Alexandru ENE

Data avizării în departament  
15.09.2022

Director de departament  
Prof. dr. ing. Gh. Serban