

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|  |   |
|--|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești  |
| 1.2. Facultatea                        | Inginerie Mecanică și Electrică         |
| 1.3. Departamentul                     | Automatică, Calculatoare și Electronică |
| 1.4. Domeniul de studii universitare   | Calculatoare și Tehnologia Informației  |
| 1.5. Ciclul de studii universitare     | Licență                                 |
| 1.6. Programul de studii universitare  | Calculatoare                            |

## 2. Date despre disciplină

|   |   |
|---|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei                          | Utilizarea sistemelor de operare              |
| 2.2. Titularul activităților de curs                | Prof. univ. dr. ing. habil. Gabriel Rădulescu |
| 2.3. Titularul activităților seminar/laborator      | Prof. univ. dr. ing. habil. Gabriel Rădulescu |
| 2.4. Titularul activității proiect                  |   |
| 2.5. Anul de studiu                                 | 1   |
| 2.6. Semestrul *                                    | 2   |
| 2.7. Tipul de evaluare                              | Verificare                                    |
| 2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei | DS/DFA  |

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

\*\*\* obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

|  |    |                     |    |                        |    |              |    |
|--|----|---------------------|----|------------------------|----|--------------|----|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână   | 3  | din care: 3.2. curs | 1  | 3.3. Seminar/laborator | 2  | 3.4. Proiect | -  |
| 3.5. Total ore din planul de învățământ  | 42 | din care: 3.6. curs | 14 | 3.7. Seminar/laborator | 28 | 3.8. Proiect | -  |
| 3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri) |    |                     |    |                        |    |              | 48 |
| 3.10. Total ore pe semestru  |    |                     |    |                        |    |              | 90 |
| 3.11. Numărul de credite   |    |                     |    |                        |    |              | 3  |

## 4. Condiții (acolo unde este cazul)

|   |  |
|---|--|
| 4.1. de curriculum                              | ➤  |
| 4.2. de desfășurare a cursului                  | ➤ Sală cu dotări multimedia (eventual)   |
| 4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului | ➤ Laborator cu stații de lucru pe care să ruleze sistemele de operare DOS, Unix/Linux și Windows |

## 5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării\* care stau la baza acestora

| Competențe profesionale  | Rezultatele învățării*  |
|--|---|
| 1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, inginerie electrică și electronică în ingineria sistemelor. | C1 - Studentul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice.<br>A1. Studentul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniu și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedurilor propuse. |

|   |   |
|---|---|
|   | RA1 - Studentul derulează procese din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.   |
| 2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor  | C1 – Studentul descrie, identifică concepte fundamentale referitoare la funcționarea și structura sistemelor de calcul, rețelelor de comunicații și aplicațiilor acestora.<br>A1- Studentul utilizează argumentat conceptele din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.<br>A2 - Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme.<br>RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională. |
| 3. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare   | C1 – Studentul definește, explică și sumarizează cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, cerințele și standardele aplicabile și metodele de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicații.<br>A1 - Studentul evaluează prin monitorizare, diagnoză, analiza de date experimentale (în concordanță cu standarde specifice de performanță), activitățile de proiectare, implementare, testare, validare, exploatare și mentenanță, echipamentele și rețelele de calculatoare folosite pentru conducere automată și aplicații de informatică.<br>RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.  |
|   |   |
| <b>Competențe transversale</b>  | <b>Rezultatele învățării*</b>   |
| 1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de dezvoltare. | C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.<br>A1 - Studentul aplică metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.<br>RA1 Studentul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.  |
| 2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluri-specializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei   | C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează rolurile și responsabilitățile într-o echipă pluri-specializată.<br>A1 - Studentul ia deciziile și atribuie sarcini.<br>A2 - Studentul aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.<br>RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.  |
| 3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.   | C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează oportunitățile de formare continuă.<br>A1 - Studentul valorifică eficient resursele și tehnicile de învățare pentru propria dezvoltare.<br>RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.   |
|   |   |

\* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

|  |   |
|--|---|
| 6.1. Obiectivul general al disciplinei | La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problemele de natură hardware și software specifice domeniului. |
|--|---|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 6.2. Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ să înțeleagă natura legăturilor hardware-software la nivelul sistemelor de operare moderne;</li> <li>○ să formuleze și să rezolve probleme din domeniul sistemelor de operare.</li> </ul> </li> </ul> |
|----------------------------|---|

## 7. Conținuturi

| 7.1. Curs   | Nr. ore | Metode de predare                                  | Observații                                      |
|---|---------|--|---|
| 1. Sisteme de calcul. Elemente generale privind arhitecturile de calcul uzuale.   | 2       | Interactivă și convențională, centrată pe student. | Suport de curs în format tipărit și electronic. |
| 2. Definiția unui sistem de operare. Scurt istoric privind evoluția. Tipuri de sisteme de operare. Clasificări, obiective și funcții. Sisteme de operare Windows și Unix tradiționale.  | 4       | Interactivă și convențională, centrată pe student. | Suport de curs în format tipărit și electronic. |
| 3. Concepte fundamentale legate de SO. Procese. Managementul memoriei. Fișiere. Procese și fire de execuție. Comunicarea inter-procese. Sincronizarea proceselor. Condiții de competiție. Mecanisme de sincronizare.  | 4       | Interactivă și convențională, centrată pe student. | Suport de curs în format tipărit și electronic. |
| 4. Sistemul de operare Windows: interfața, registre, structura sistemului. Sistemul de fișiere NTFS – caracteristici de bază. Structură.  | 2       | Interactivă și convențională, centrată pe student. | Suport de curs în format tipărit și electronic. |
| 5. Sistemul de operare Unix/Linux. Procese și gestionarea memoriei in Unix/Linux. Sistemul de fișiere Unix/Linux.   | 2       | Interactivă și convențională, centrată pe student. | Suport de curs în format tipărit și electronic. |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanenbaum, A. Modern Operating Systems. Global Edition. Pearson Education Limited, 2025.</li> <li>2. Bos, H. Modern Operating Systems, Global Edition. 5th ed. Pearson Education Limited, 2023.</li> <li>3. Rădulescu, G. Sisteme de operare. Noțiuni teoretice și practice pentru specializarea Calculatoare. Volumul I. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2022.</li> <li>4. Holmes, M. Operating Systems: Design and Implementation. MURPHY &amp; MOORE PUB, 2022.</li> <li>5. Corner, D. Operating System Design. CRC Press, New York, 2015.</li> </ol> |         |  |   |

| <b>7.2. Seminar / laborator</b>   | Nr. ore | Metode de predare            | Observații  |
|---|---------|------------------------------|-------------|
| Sistemul de operare Windows (1).<br>Gestionarea fișierelor și directoarelor în Windows.   | 4       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Sistemul de operare Windows (2). Fișiere de comenzi sub Windows. Utilitare pentru sistemul de operare. Editoare și procesoare de text.  | 4       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Sistemul de operare Windows (3).<br>Întreținerea unui computer cu sistemul de operare Windows   | 4       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Introducere în sistemul de operare Unix/Linux. Mediul de lucru în Linux. Console text. Variante de shell-uri. Structura sistemului de fișiere.  | 4       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Comenzi de bază în shell-ul Linux. Înlanțuirea comenzilor. Redirectări. Cautări cu filtre. Comenzile head, tail, tee, sort, uniq, wc, grep.   | 4       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Procese în Linux – monitorizare și control. Semnale. Editoare de text ASCII sub Linux. Procesoare de text. Utilitare pentru grafică.  | 6       | Clasică, centrată pe student | Experimente |
| Colocviu. Verificarea cunoștințelor dobândite.  | 2       |                              |             |
| Bibliografie<br>1. Rădulescu, G. Sisteme de operare. Noțiuni teoretice și practice pentru specializarea Calculatoare. Volumul I. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2022.<br>2. Roșca, C., Rădulescu, G. Sisteme de operare. Lucrări practice. Editura Universității din Ploiești, 2015.<br>3. Tanenbaum, A. Modern Operating Systems. Global Edition. Pearson Education Limited, 2025.<br>4. Bos, H. Modern Operating Systems, Global Edition. 5th ed. Pearson Education Limited, 2023. |         |                              |             |
| <b>7.3. Proiect</b>   | Nr. ore | Metode de predare            | Observații  |
| Bibliografie  |         |                              |             |

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

Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului, fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

## 9. Evaluare

| Tip activitate  | 9.1. Criterii de evaluare                          | 9.2. Metode de evaluare   | 9.3. Pondere din nota finală |
|---|--|---|------------------------------|
| 9.4. Curs   | Cunoașterea principiilor expuse in timpul cursului | Trei teste grila cu întrebări din curs, repartizate de-a lungul semestrului, desfășurate on-site sau pe platforme de lucru online | 40%                          |
| 9.5. Seminar/laborator  | Examen final (sinteză)                             | Rezolvarea unei teme/probleme sau formularea unui eseu, on-site sau cu trimiterea răspunsurilor pe email                          | 60%                          |
| 9.6. Proiect  |  |   |                              |
| 9.7. Standard minim de performanță  |  |   |                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Media lucrărilor scrise din timpul semestrului: minim 5</li><li>➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator</li><li>➤ Nota la examinarea de sinteză: minim 5</li></ul> |  |   |                              |

Data  
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de  
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

23.09.2025

Data avizării în  
departament

26.09.2025

Director de departament  
*Conf. dr. ing. Pricop Emil*

Decan  
*Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius*