

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Tibiscus” din Timișoara
1.2. Facultatea	Calculatoare și Informatică Aplicată
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică / Proiectant sisteme informatice - 25110; Analist - 251201; Programator - 251202

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	SISTEME DE OPERARE (SO) – LIN214							
2.2. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr. Laurențiu Dan Lacrămă							
2.3. Titularul activității de laborator	Conf.univ.dr. Laurențiu Dan Lacrămă							
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF	

3. Timpul total estimat

3.1. Numărul 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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate					32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					94
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Programare, Arhitectura Sistemelor de Calcul
4.2. de competențe	Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs climatizată dotată corespunzător: tablă albă, SmartBoard 660 incluzând videoproiector și calculator legat la Internet, software adecvat
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	- Explică structura și funcțiile sistemelor de operare: procese, memorie, fișiere, dispozitive; - Înțelege caracteristicile generale ale sistemului de operare Unix. Structura și facilitățile oferite de sistemul de operare UNIX
Abilități	- instalează, configurează și administrează sisteme de operare (Windows, Linux);

	• gestionează resursele hardware și software, utilizând instrumente de sistem;
Responsabilitate și autonomie	- Își asumă sarcinile și implicit respectarea principiilor de etică; - Formulează soluții de rezolvare adecvate și generează idei inovative; - Respectă drepturile de proprietate intelectuală în activitățile de cercetare și inovare; - Se adaptează la noile cerințe și modalități de desfășurare a activității; - Asimilează permanent cunoștințe noi în domeniul profesional.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Formarea deprinderilor de utilizare a sistemelor de operare. • Capacitatea de a înțelege și a utiliza noțiunile de bază ale sistemelor de operare. • Capacitatea de a rezolva probleme în contextul utilizării sistemelor de operare.
7.2. Obiectivele specifice	• Utilizarea comenzilor shell, Înțelegerea sistemului de fișiere, Crearea de scripturi • Înțelegerea multiprogramării, Lucrul cu procese sau fire de execuție • Înțelegerea sistemului de întreruperi

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Caracteristici generale ale sistemului de operare Unix. Structura și facilitățile oferite de sistemul de operare Unix. Intrare/ieșire în/dintr-o sesiune de lucru UNIX.	Expunerea interactivă, problematizarea, conversație, documentarea pe web, exemplificarea. Comunicare prin platforma Google Classroom.	2 ore
Sistemul de fișiere Unix.		2 ore
Permisunile de acces la fișiere/directoare.		2 ore
Structura internă a sistemului de fișiere Unix		2 ore
Fișiere utilizate de administratorul de sistem.		2 ore
Limbaje de comandă Unix; facilități oferite de limbajele de comandă Bourne shell, C shell și Korn shell		2 ore
Expresii regulate Unix; facilitatea "pipe" sau conectarea unei comenzi la o altă comandă		2 ore
Procese Unix. Execuție și dialog între procese		2 ore
Controlul proceselor și job-urilor		2 ore
Crearea și executarea de script shell-uri		2 ore
Limbajul de programare a shell-ului		2 ore
Accesul și adresarea în rețea		2 ore
Comenzi specifice lucrului în rețea		2 ore
Internet și Rețeaua Națională de Calculatoare (RNC)		2 ore

Bibliografie

1. Lacrămă, L. Dan - Sisteme de operare – notițe de curs 2025
2. Luca, L.; Streian, V. "Sistemul de operare Solaris", Editura Mirton, Timișoara, 2017
3. Arpaci-Dusseau R., Arpaci-Dusseau A.C. – *Operating Systems: Three Easy Pieces*, 2015
4. Sarwar S.M., Koretsky R. – *UNIX: The Textbook*, Ed. CRC Press (Taylor & Francis Group), ISBN 9781482233581, 2022
5. Nemeth E., Snyder G., Hein T.R., Whaley B., Mackin D. – *UNIX and Linux System Administration Handbook*, Ed. Springer, ISBN 9780134277554, 2017
6. Davis W.S., Rajkumar T.M. – *Operating Systems: A Systematic View*, Ed. Addison-Wesley, ISBN 9780321267516, 2004
7. Stevens W.R., Rago S.A. – *Advanced Programming in the UNIX Environment*, Ed. Addison-Wesley, ISBN 9780321637734, 2013
8. Obaidat M.S. – *Learning Modern Operating Systems*, Ed. Springer, ISBN 9783030911124, 2022

8.2. Seminar/laborator	Metode de seminarizare	Observații
1. Intrare/Ieșire în/dintr-o sesiune de lucru UNIX.	Exercițiul, discuțiile și dezbaterile, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. Comunicare prin platforma Google Classroom.	2 ore
2. Comenzile pwd, cd și ls de vizualizare a sistemului de fișiere.		2 ore
3. Comenzile ls de vizualizare și		2 ore

chmod de modificare/setare a permisiunilor de acces.		
4. Comanda ln de creare de fișiere legate și fișiere simbolic legate		2 ore
5. Comenzi de modificare a sistemului de fișiere: mkdir, rmdir, cp, rm, mv, ln		2 ore
6. Studiul evoluției numărătorului de legături în cazul utilizării comenzii mk		2 ore
7. Fișiere utilizate de admin. de sistem: passwd, shadow, group. Oracle Solaris 11: creare grup și creare utilizator		2 ore
8. Procesarea fișierelor utilizând editorul vi		2 ore
9. Expresii regulate Unix. Conectarea unei comenzi la o altă comandă. Comanda grep		2 ore
10. Comenzi de control al proceselor: ps, & și kill.		2 ore
11. Comenzi de control al job-urilor: jobs, fg, bg, stop și ctrl/z.		2 ore
12. Pasarea argumentelor într-un fișier script shell.		2 ore
13. Limbajul de programare al shell-ului. Structurile if, case, while, until și for.		2 ore
14. Prezentarea de către studenți a portofoliului de aplicații.		2 ore
Bibliografie 1. Lacrămă, L. Dan - Sisteme de operare – notițe de curs 2025 2. Sarwar S.M., Koretsky R. – <i>UNIX: The Textbook</i> , Ed. CRC Press (Taylor & Francis Group), ISBN 9781482233581, 2022 3. Janssens J. – <i>Data Science at the Command Line</i> , Ed. O'Reilly Media, ISBN 9781492087908, 2021 4. Obaidat M.S. – <i>Learning Modern Operating Systems</i> , Ed. Springer, ISBN 9783030911124, 2022		

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

Conținutul disciplinei corespunde curriculei din alte centre universitare, din țară și străinătate. Conținuturile practice (lucrări de laborator) corespund cerințelor de pe piața muncii locală. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	Test grilă cu 10 întrebări având răspunsuri multiple	Scris	40%
10.2. Seminar / laborator	Realizarea sarcinilor prevăzute în cadrul activității de laborator	Oral	30%
	Tema de laborator: Portofoliu de aplicații	Oral	30%

10.3. Standard minim de performanță

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5)

Studentii trebuie să aibe capacitatea de a specifica, proiecta și dezvolta sisteme care folosesc serviciile sistemului de operare, inclusiv prin utilizarea avansată a sistemului de operare folosit ca suport pentru platforma de dezvoltare.

Pentru nota 10 studenții trebuie să aibe capacitatea de a rezolva eficient problemele specifice în așa fel încât ele să îmbunătățească calitatea sistemelor dezvoltate și de a aplica tehnicile specifice pentru dezvoltarea aplicațiilor și pentru analiza și mentenanța sistemelor existente.

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs și laborator

Conf. univ. dr. Laurențiu-Dan Lacrama

Data avizării în departament

26.09.2025

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Victoria Iordan