



FIȘA DISCIPLINEI SISTEME DE OPERARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Informatică
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Sisteme de operare					
2.2 Cod disciplină			FMI.Info.II.1.02					
2.3 Titularul activităților de curs			Lect. univ. dr. Anata-Flavia Ionescu					
2.4 Titularul activităților aplicative			Lect. univ. dr. Anata-Flavia Ionescu					
2.5 Anul de studii	2	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei */**	DF/DOB	

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicații (L) ***	2
3.4 Total ore activități directe pe semestru	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicații	28
3.7 Total ore de studiu individual					94
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Pregătire pentru prezentări sau verificări					10
Pregătire pentru examinarea finală					10
Alte activități: consultații					4
3.8 Total ore pe semestru	56 + 94 = 150				
3.9 Numărul de credite	6				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitectura sistemelor de calcul, Fundamentele programării
4.2 de rezultate ale învățării	



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator disponibilă cu calculatoare, platformă online pentru susținerea activităților de laborator

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea de informații fundamentale ale teoriei sistemelor de operare, informații necesare pentru formarea ca utilizator și administrator de sisteme de operare, precum și ca programator sub diferite sisteme de operare.
6.2 Obiectivele specifice	Gestiunea fișierelor și a directoarelor și a sistemului de fișiere în Windows și Linux. Gestiunea conturilor și a grupurilor de utilizatori în Windows și Linux. Gestiunea sistemului în Windows și Linux. Gestiunea proceselor în Windows și Linux. Utilizarea interpretoarelor de comenzi în Windows și în Linux. Dezvoltarea de script-uri în PowerShell și Bash.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și explică funcționarea și administrarea rețelelor de calculatoare și a sistemelor de operare.
Aptitudini	Studentul/absolventul propune, proiectează, justifică configurarea, asigurarea securității și optimizarea infrastructurilor IT. Studentul/absolventul proiectează, aplică, operează, dezvoltă baze de date relaționale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Sistemul de operare: definiție, funcții, clasificări. Locul sistemului de operare în arhitectura multinivel a sistemelor de calcul moderne. Definiția sistemului de operare. Funcțiile sistemelor de operare. Obiecte abstracte și operații specifice nivelului sistem de operare. Interfețe de comunicare cu sistemul de operare. Clasificările sistemelor de operare.	Metode de predare-învățare interactive; Metode care implică activ studenții în învățare, punându-i în situația de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate Problematizarea; Conversația; Metodele active Sinteza/esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare	4
2. Structura sistemelor de operare. Modulele componente ale unui sistem de operare. Serviciile oferite de sistemul de operare. Apeluri sistem. Mecanismul de interpretare a instrucțiunilor nivelului sistem de operare. Programe de sistem. Variante structurale ale sistemelor de operare. Conceptul de mașină virtuală. Cerințe generale în proiectarea sistemelor de operare. Variante de implementare. Generare și configurare.		4
3. Gestiunea proceselor. Conceptul de proces. Monoprogramare și multiprogramare. Mecanisme utilizate în sistemele cu multiprogramare. Stările unui proces și tranzițiile între acestea. Planificarea proceselor. Operațiile cu procese. Comunicarea între procese. Blocajele permanente și gestionarea acestora. Fire de execuție: definiție și modele. Problematika comună cu cea a proceselor și problematica specifică.		6
4. Gestiunea memoriei. Tipuri de memorie la un sistem de calcul. Evidența și alocare spațiului de memorie: metode și algoritmi. Memoria virtuală: definiție și modele. Implementarea memoriei virtuale cu paginare și cu segmentare. Suport hardware pentru gestiunea memoriei.		6
5. Sistemul de fișiere. Conceptul de fișier. Modelul fișierului: definiție, tipuri, identificare și descriere, structurare. Interfața sistemului de fișiere: metode de acces, gruparea fișierelor în directori și organizarea acestora, operații cu fișiere. Implementarea sistemului de fișiere: variante de implementare și structuri de date utilizate. Organizarea spațiului pe disc. Metode de gestionare a spațiului liber pe disc.		4



6. Sistemul de intrare/ieșire (I/E) Modele de realizare a operațiilor de I/E. Cerințele sistemului de I/E. Modelul multinivel al sistemului de I/E. Implementarea sistemului de I/E. Structura și performanța dispozitivelor de memorie externă.		2
7. Protecție si securitate		2
Bibliografie [1]. Rughiniș, R., Deaconescu, R., Milescu, G., & Bardac, M. (2009). <i>Introducere în sisteme de operare</i> . Editura Printech, Bucuresti. [2]. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagné, G. (2018). <i>Operating System Concepts</i> , 10e Abridged Print Companion. John Wiley & Sons. [3]. Tanenbaum, A. S. & Bos, H. (2015). <i>Modern Operating Systems</i> , 4th edition. Pearson Education, Inc. [4]. Wienand, I. (2004). <i>Computer Science from the Bottom Up</i> . https://www.bottomupcs.com/csbu.pdf		
8.2 Aplicații (laborator)	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Instalarea unei aplicații de virtualizare. Crearea de mașini virtuale. Instalarea sistemului de operare (SO). Studiu de caz SO Windows și SO de tip Unix.	Dialogul; Problematizarea; Metodele active și interactive cu multiple; Sinteza/esențializarea informațiilor; Învățarea independentă și prin cooperare. Exercițiul	2
2. Gestiunea fișierelor cu interfața Graphical User Interface (GUI) si Command Line Interface (CLI). Studiu de caz SO Windows.		2
3. Gestiunea fișierelor cu interfața GUI si CLI. Studiu de caz SO de tip Unix		2
4. Gestiunea conturilor și a grupurilor de utilizatori cu interfata GUI si CLI. Studiu de caz Windows.		2
5. Gestiunea conturilor și a grupurilor de utilizatori cu interfata GUI si CLI. Studiu de caz SO de tip Unix.		2
6. Gestiunea sistemului. Studiu de caz Windows.		2
7. Gestiunea sistemului. Studiu de caz SO de tip Unix.		4
8. Gestiunea proceselor cu interfata GUI si CLI. Studiu de caz Windows.		2
9. Gestiunea proceselor cu interfata GUI, CLI și biblioteci C. Studiu de caz SO de tip Unix		4
10. Shell scripting în Unix. Apeluri sistem.		4
11. Comunicarea între procese.		2
Bibliografie [1]. Ionescu, A. F., Chelai, Ö. (2022). <i>Sisteme de operare. Îndrumar de laborator</i> . Editura Ovidius University Press, Constanța. ISBN: 978-606-060-062-6 [2]. https://www.gnu.org/software/bash/manual/bash.html [3]. https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/scripting/samples/sample-scripts-for-administration?view=powershell-7 [4]. https://linuxcommand.org/lc3_writing_shell_scripts.php [5]. https://www.shellscript.sh/		



9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Participare activă la ore	Evaluare orală sau prin lucrări scrise/teste la curs, pe parcursul semestrului	10%
	Definirea și explicarea conceptelor fundamentale, aplicarea corectă a metodelor/algoritmilor și a formulelor de calcul predate la curs	Examen scris	60%
9.5 Aplicații (laborator)	Utilizarea interfețelor GUI și CLI pentru Windows și Linux	Prezentarea temelor de laborator pe parcursul semestrului	12%
	Utilizarea comenzilor pentru interpretoarele de comenzi Windows și Linux.	Susținerea testelor de laborator pe parcursul semestrului	12%
	Programarea aplicațiilor pentru Windows sau Linux.	Prezentarea orală a unui proiect final într-un limbaj de scripting sau în limbajul C (evaluare pe parcursul semestrului, în cursul orelor de laborator)	6%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare – nota 5 din 10 Arhitecturile fundamentale de sisteme de operare. Conceptul de proces. Planificarea proceselor. Conceptul de fișier. Memoria virtuală. Conceptul de mașină virtuală. <i>Observații:</i> Nota acordată pentru orice criteriu de evaluare va fi un număr cuprins între 1 și 10. Componentele evaluării pe parcursul semestrului nu pot fi refăcute în sesiune. Această regulă se aplică și la reexaminări. Nu se acceptă susținerea unei teme, a unui test sau a unui proiect după expirarea termenului prevăzut. Testele care nu sunt susținute în prezența profesorului titular nu vor fi notate.			

Data completării, Titular activităților de curs,

Titular aplicații,

15.09.2025 Lect. univ. dr. Ionescu Anata-Flavia

Lect. univ. dr. Ionescu Anata-Flavia

Data avizării în Departament,

Director de Departament,
Conf. univ. dr. Pelican Elena

19.09.2025

Decan,
Conf. univ. dr. Nicola Aurelian