

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea Sistemelor de Operare~1			Codul disciplinei	15.40
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Ciprian Oprea - Ciprian.Oprea@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Ciprian Oprea - Ciprian.Oprea@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorii formative				DS
	Opționalitate				DOP

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					94					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					150					
3.10 Numărul de credite					6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de operare
4.2 de competențe	Utilizare calculator, programare scripturi shell

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator, acces la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tabla, calculatoare, SO Linux, acces la Internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 - Finalizarea de activități practice de cercetare
Competențe transversale	N/A

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: • ciclul de viață al dezvoltării sistemelor • platforme hardware • instrumente pentru gestionarea configurației software • software pentru mediu integrat de dezvoltare
Aptitudini	Studentul este capabil să: • alinieze software-ul la arhitecturile de sistem • analizeze specificații software • dezvolte prototipul pentru software • remedieze erorile din software
Responsabilitate și autonomie:	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: • a dezvolta o abordare analitică • a da dovadă de dorință de învățare • a dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor • a fi deschis la schimbare • a lucra eficient în echipe

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților pentru administrarea sistemelor de calcul individuale și/sau conectate într-o rețea, atât la nivelul sistemului de operare, cât și la nivelul serviciilor software oferite de acestea.
---------------------------------------	---

8.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea fundamentelor și a abordării corecte a administrării unui sistem sau a unor servicii. • Identificarea principalelor probleme legate de administrarea sistemelor de calcul. • Cunoașterea principalelor componente ale unui sistem de operare și servicii software vizate în procesul de administrare a unor sisteme de calcul și a metodelor de instalare și configurare a acestora. • Învățarea unor tehnici de automatizare a administrării sistemelor de calcul, în cazul gestionării unui număr mare de astfel de sisteme.
---------------------------	---

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: prezentarea conceptelor fundamentale de SO și descrierea activității de administrare a unui SO.	2		
Încărcătorul Linux: studiul încărcătorului GNU Grub (instalare, configurare, bootare, reinstalare).	2		
Interpretorul de comenzi: descrierea funcționalității, structura liniei de comandă, comenzi de bază și avansate, unelte specializate, editoare, scrierea de scripturi.	2		
Gestiunea utilizatorilor: crearea, configurarea, monitorizarea, ștergerea utilizatorilor unui sistem. Strategii de organizare, partajare a informației, acces la informație.	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor: instalare, configurare, ștergere pachete software și servicii de bază ale sistemului.	2		
Configurare kernel: opțiuni de configurare, compilare, aplicare de patch-uri pentru kernelul de Linux.	2		
Configurarea resurselor locale: configurarea diferitelor echipamente periferice ale sistemului (imprimanta, placa video, X Server, scanner	2		
Sistemul de fișiere: structura, montare, alegerea între diferite tipuri de SF, montarea unor SF de la distanță (2 părți).	2		
Configurarea serviciului HTTP: instalarea, configurarea și gestiunea serverului HTTP Apache2. Instalarea de plug-inuri (PHP, DAV) și interacțiunea cu alte aplicații (Mysql). Configurarea serviciului FTP.	2		
Servicii de gestionare a versiunilor: instalarea, configurarea și utilizarea a diferite servicii de gestionare a versiunilor (CVS, Subversion, git etc.)	2		
Configurarea serviciului de mail: instalarea și configurarea serviciului de mail (postfix), instalarea de filtre SPAM etc.	2		
Securitatea sistemului: unelte și strategii de monitorizare, detecție a intrușilor, securizare a sistemului.	2		
Administrarea rețelelor eterogene: interacțiunea cu sistemele și resursele Windows (Samba)	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. T. Limoncelli, C. Hogan, S. Chalup, "The Practice of System and Network Administration", 2nd Edition, 2007. 2. A.Eleen Frisch, "Essential System Administration", O'Reilly, 3rd Edition, 2002. 3. Andrew Tanenbaum. <i>Modern Operating System</i>, 2nd Edition, Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-13-092641-8.			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Instalare Linux	2		
Încărcătorul Grub	2		
Comenzi și programe utilitare	2		

Scripturi bash	2		
Gestiunea utilizatorilor	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor	2		
Configurarea kernelului Linux	2		
Configurarea resurselor locale	2		
Sistemul de fișiere Linux	2		
Configurarea serverului apache2	2		
Serviciul Subversion	2		
Configurarea serviciului de mail postfix	2		
Securitatea sistemului	2		
Interacțiunea cu sistemele Windows (Samba)	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. A. Coleșa, I. Ignat, Z. Somodi, <i>Sistemelor de Operare. Îndrumător de laborator</i>, UTPres, Cluj, 2007. 2. AEleen Frisch, "Essential System Administration", O'Reilly, 3rd Edition, 2002. 3. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro/moodle.			

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat prin consultarea unor administratori de sistem cu experiență, atât din mediul universitar, cât și din industrie, răspunzând necesităților practice din domeniul de activitate corespunzător.
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea de a defini termeni și metode specifice administrării sistemelor de operare. Capacitatea de a oferi soluții unor probleme reale și specifice din domeniul administrării sistemelor.	Examen cu subiecte de tip grilă și/sau probleme.	50%
11.5 Seminar/ Laborator /Proiect	Capacitatea de a realiza practic diferite configurări specifice ale unor componente ale unui SO sau a unor servicii larg utilizate.	Examen cu subiecte de tip grilă și/sau probleme. Instalarea și configurarea unor componente sau servicii a le SO Linux.	50%
11.6 Standard minim de performanță: • Cunoașterea notiunilor și comenzilor de bază din Linux referitoare la instalarea OS, gestionarea locală a utilizatorilor, sistemul de fișiere, schimbarea identității. • Calcul nota disciplină: 50% laborator + 50% examen final • Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 și prezența la curs minim 70% • Condiții de promovare: Examen final ≥ 5			

Data completării: 01.09.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Ciprian OPRIȘA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Ciprian OPRIȘA	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare
17.09.2025

Director Departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare
19.09.2025

Decan
Prof.dr.ing. Vlad Mureșan