

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Sisteme de operare / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Operating systems				
2.2 Titularul activităților de curs			Ș. L. dr. ing. Abrudean Cristian				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Ș. L. dr. ing. Abrudean Cristian				
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/14/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	0,35		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	5		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Utilizarea și programarea calculatoarelor, Arhitectura calculatoarelor
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs proiectată cu videoproiector - Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală de laborator echipată cu computere - Studentii nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise - Nu se acceptă părăsirea sălii de de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C3. Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică.
Abilități	A3. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților.
Responsabilitate și autonomie	- RA2. Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electrice. - RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de Sisteme de operare, cunoștințe necesare pentru configurarea și administrarea sistemelor de operare.
- Înțelegerea structurii și funcțiilor unui sistem de operare, funcționarea proceselor în sistemele de operare, înțelegerea modului de gestiune a memoriei și a resurselor fizice în sistemele de operare, utilizarea, configurarea și programarea sistemelor de operare UNIX cu trimitere la implementările Linux. Studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a tehnologiilor informatice pentru administrarea și programarea sistemelor de operare.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Structura și funcțiile unui sistem de operare 1.1. Definirea sistemului de operare. Structura unui sistem de operare 1.2. Funcțiile unui sistem de operare. Tipuri de sisteme de operare 1.3. Încărcarea unui sistem de operare	2	Studenții au acces la curs în format electronic. Se vor utiliza atât prezentări interactive cât și tradiționale. Se vor folosi: problematizarea, studiu de caz, conversația.
2. Procese 2.1. Noțiunea de proces. Stările unui proces. Operații cu procese 2.2. Sincronizarea proceselor. Comunicarea între procese	2	
3. Gestiunea resurselor fizice 3.1. Gestiunea resurselor de calcul 3.2. Gestiunea dispozitivelor periferice.	2	
4. Gestiunea memoriei în sistemele de operare 4.1. Structura ierarhică de organizare a memoriei. Metode elementare de gestiune a memoriei operative 4.2. Metode avansate de gestiune a memoriei operative	2	
5. Gestiunea fișierelor în sistemele de operare 5.1. Gestiunea fișierelor. Sisteme de organizare a fișierelor: ext2, ext3, NTFS, ISO 9660, FAT, etc. 5.2. Sisteme de cataloage – gestiunea acestora	4	
6. Gestiunea resurselor logice	4	

6.1. Resurse logice relative la programe. Resurse logice relative la comunicare		
6.2. Resurse logice relative la sistemul de calcul. Interpretoare de comenzi		
7. Studiu de caz. Sistemul de operare Unix/Linux 7.1. Structura sistemului de operare Unix. Sistemul de fișiere Unix. Tipuri de fișiere Unix. Specificarea fișierelor Unix 7.2. Principalele directoare din structura standard de fișiere Unix. Conceptul de montare. 7.3. Funcționarea interpretorului de comenzi Shell. Limbajul de programare Shell	8	
8. Procese sub Unix 8.1. Conceptul de proces. Apelurile sistem exec 8.2. Operații de intrare/iesire. Comunicarea între procese	4	
Bibliografie ¹² 1. Abrudean C. – material didactic pe campus virtual UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2712 2. Tanenbaum A.S. – Modern Operating Systems. Prentice Hall, 1992. 3. Joan Ray. William Ray. Administrarea sistemului Unix, Editura Teora, 2002. 4. Razvan Rughinis, Razvan Deaconescu, George Milesu, Mircea Bardac. Utilizarea sistemelor de operare. Editura Printech, 2007. 5. Dragos Acostachioaie, Sabin Buranga . Utilizare Linux. Notiuni de baza, 2004, Polirom.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Utilizarea și administrarea sistemelor de operare UNIX/Linux. Interfața cu utilizatorul în. Principalele comenzi Linux. Fișiere de comenzi. Sistemul de fișiere. Editoare de texte în Linux..	4	Verificare cunoștințe din tematica laboratorului.
2. Administrare procese. Interpretoare de comenzi shell.	2	Elaborare de aplicații interactive și testarea lor într-un mediu de sistem de operare
3. Unix/Linux în rețele de calculatoare. Comunicatii : mail, pine, write, talk;	2	
4. Gestiunea și programarea proceselor sub LINUX. Comunicare între procese. Apeluri sistem pt fișiere și procese. Threaduri	6	
Bibliografie ¹⁴ 1. Abrudean C. – material didactic pe campus virtual UPT, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2712 2. Joan Ray. William Ray. Administrarea sistemului Unix, Editura Teora, 2002. 3. Razvan Rughinis, Razvan Deaconescu, George Milesu, Mircea Bardac. Utilizarea sistemelor de operare. Editura Printech, 2007. 4. Dragos Acostachioaie, Sabin Buranga . Utilizare Linux. Notiuni de baza, 2004, Polirom		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	8-10 subiecte cu caracter aplicativ dintre care cel puțin două script-uri sau programe	Examen pe calculator	0,66
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Lucrări de control, teme de casă și răspunsurile la întrebările puse la laborator	Lucrări de control pe calculator, teme pe suport electronic, conversație	0,34
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Nota de promovare se obține în condițiile obținerii a cel puțin jumătate din punctajul total cu condiția implementării a cel puțin unul din scripturi/programe. Nota finală constă în media ponderată a notei de la examen (pondere 66%) și a celei de la activitatea aplicativă (laborator, 34%). Nota maximă se acordă pentru rezolvarea în totalitate a subiectelor și minim nota 9 la activitatea pe parcurs.

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**

