



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe Aplicate



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Științe Aplicate
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii universitare	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Programul de studii universitare	Matematică și informatică aplicată în inginerie
1.6 Ciclu de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei Course title (ro) (en)	Sisteme de operare Operating Systems						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Lect. dr. Tiberiu Vasilache						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator / proiect	Lect. dr. Tiberiu Vasilache						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Obligatorie
2.8 Tipul disciplinei	DD	2.9 Codul disciplinei	UPB13.D. 08.O.186				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					46
Tutorat					8
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	

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

5.1 Curs	• conexiune la Internet pentru calculatorul/laptopul cadrului didactic • proiector • server Ubuntu fizic/virtualizat/in Cloud
5.2 Seminar / Laborator/ Proiect	• calculatoare studenti conectate in rețeaua internă • acces Telnet la serverul Ubuntu

6. Obiectiv general

Înțelegerea și asimilarea principalelor cunoștințe privind evoluția sistemelor de operare și metodele prin care sunt rezolvate principalele probleme legate de gestiunea resurselor și proceselor.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea sistemelor de operare. • Noțiuni specifice sistemelor de operare (gestiunea proceselor, memoriei, spațiului de stocare, gestiunea resurselor I/O). • Înțelegerea funcționării procesorului și memoriei • Cunoșterea tipurilor de memorie și a caracteristicilor acestora • Cunoșterea problemelor clasice legate de gestiunea proceselor și a unor soluții pentru rezolvarea acestora • Cunoșterea principalelor sisteme de gestiune a fișierelor utilizate la ora actuală • Cunoșterea organizării directorilor și fișierelor în sistemele de operare Windows și Linux • Cunoșterea comenzilor uzuale folosite în consola de comenzi Windows și a posibilităților de „înlanțuire” a acestora • Cunoșterea comenzilor uzuale din shell-ul bash Linux și a posibilităților de „înlanțuire” a acestora • Cunoșterea unor utilitare importante pentru extragerea și prelucrarea informațiilor în Linux
Abilități	• Utilizează argumentat principii specifice în vederea rezolvării cerințelor de laborator (utilizarea corectă a comenzilor în linia de comandă Windows/Linux). • Lucrează productiv în echipă. • Verifică experimental soluții identificate. • Rezolvă aplicații practice. • Corectează autonom eventualele erori/neconcordanțe aparute. • Analizează și compară rezultatele aplicării comenzilor alese în vederea efectuării cerințelor • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare; • Utilizează utilitare de editare de text, de filtrare și sortare a informațiilor din fișiere text pentru a obține informațiile solicitate
Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat. • Identifică oportunitățile de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, sursele informaționale și resursele de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

8. Metode de predare

Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Evoluția sistemelor de calcul, istoric al sistemelor de operare, exemple de platforme și sisteme de calcul	4
II	Structura SO, funcții și componente. Clasificări	4
III	Sisteme de fișiere: Definiții: structura, tipuri, reguli de numire. Accesul la fișiere, acțiuni, operații. Sisteme de directoare Gestiunea spațiului disc, mecanisme de protecție a datelor, securitate.	4
IV	Procese: definiții, procese concurente, stări, implementări Planificarea proceselor	4
V	Comunicarea între procese: probleme clasice și algoritmi pentru rezolvarea acestora. Studii de caz : Windows, GNU Linux	4
VI	Gestiunea memoriei: problematica, tehnici de memorie virtuală, paginare, segmentare, algoritmi.	4
VII	Gestiunea I/O: Dispozitive de intrare/ieșire. Comunicarea cu acestea, întreruperi, drivere	4
Total:		28

Bibliografie:

- Tiberiu Vasilache - [Prezentari curs SO.zip](https://ctipub-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/tiberiu_vasilache_upb_ro/EfjsKJS2SpRKiXfD4QBmEnQBIUNH-eGbUUz_IJfpeyX6_A?e=zIupLF) [https://ctipub-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/tiberiu_vasilache_upb_ro/EfjsKJS2SpRKiXfD4QBmEnQBIUNH-eGbUUz_IJfpeyX6_A?e=zIupLF]
- **A.S. Tanenbaum**, *Modern Operating Systems*, Pearson, Global edition, 2014
- **A. S. Tanenbaum, A. S. Woodhull**, *Operating systems: Design and implementation (Third edition - the MINIX book)*, Prentice Hall, 2006
- **Marian, Constantin Viorel**, *Operating systems and web applications fundamentals*, București Politehnica Press 2021

- T. Ionescu, Daniela Saru, J. Floroiu, *Sisteme de operare. Principii și funcționare*, Editura Tehnică, București, 1997
- C. Pălvian, H. Pălvian, *Linux pentru avansați*, Editura Tehnică, București, 2001
- Rughiniș R, Deaconescu R, .Milescu G, .Bardac M., *Introducere in sisteme de operare*, Editura Printech, Bucuresti, 2009
(https://books.google.ro/books/about/Introducere_%C3%AEn_sisteme_de_operare.html?hl=ro&id=JFGzyRxQGcC)
- [freeCodeCamp.org\ Linux Operating System - Crash Course for Beginners –](https://www.youtube.com/watch?v=ROjZy1WbCIA)
(<https://www.youtube.com/watch?v=ROjZy1WbCIA>)

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Sisteme de operare : problematica instalarii si configurarii. Masini virtuale, partitii si coexistenta sistemelor de operare	2
2.	Programe sistem si utilitare : Interfete utilizator. Fisiere de comenzi, procesoare de texte Alte programe utilitare – suport de birotica. Studiu de caz : familia Windows	4
3.	Evolutia sistemelor UNIX. Sisteme GNU Linux. Structura de fisier si comenzi aferente pentru navigare, drepturi, etc.	4
4.	Procese si gestiunea proceselor. Utilitare Windows, comenzi Linux	4
5.	Redirectarea fluxurilor de date, comenzi si aplicatii. Utilitare de sortare si ordonare	8
6.	Editoare de text in Linux, moduri de lucru si comenzi aferente in editorul vi	4
7.	Fisiere de comenzi, crearea, testarea si utilizarea acestora	2
Total:		28

Bibliografie:

- Tiberiu Vasilache - [Prezentari laborator SO.zip](https://ctipub-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/tiberiu_vasilache_upb_ro/EfjsKJS2SpRKixfD4QBmEnQBIUNH-eGbUUz_IJfpeyX6_A?e=zIupLF) [https://ctipub-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/tiberiu_vasilache_upb_ro/EfjsKJS2SpRKixfD4QBmEnQBIUNH-eGbUUz_IJfpeyX6_A?e=zIupLF]
- <https://ciksiti.com/ro/chapters/5907-the-40-useful-linux-server-commands-for-beginners-and-profes>
- https://www.tutorialspoint.com/operating_system/index.htm
- <http://totuldesprecalculatoare.weebly.com/cmd.html>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	participarea activa	evidenta prezentei, aprecierea manifestarii interesului	1
	efortul de intelegere a notiunilor si metodelor predate participarea activa	observarea, dialogul	1
10.5 Seminar/laborator/proiect	participarea activa	evidenta prezentei	2
	lucrul in echipa, asumarea si realizarea sarcinilor	lucrari de laborator	3



	corectitudinea rezolvarii testului de evaluare sumativă	analiza conformității și corectitudinii comenzilor folosite pentru realizarea cerințelor testului	3
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total.			

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

22.09.2025

Lect. dr. Tiberiu Vasilache

Lect. dr. Tiberiu Vasilache

Data avizării în
departament

Director de departament
Prof. Dr. Mihai POSTOLACHE

24.09.2025

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan
Alina Claudia PETRESCU-NIȚĂ

26.09.2025