



**FIȘA DISCIPLINEI**  
(licență)

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU</b>
1.2. Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3. Departamentul	<b>Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>Calculatoare și Tehnologia Informației</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6. Programul de studii/calificarea	<b>Tehnologia Informației</b>
1.7. Forma de învățământ	<b>Învățământ cu frecvență</b>

**1. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de Operare				
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Dan POPA				
2.3. Titularul activităților de laborator	S. I. dr. ing. Dragoș Alexandru ANDRIOAIA				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare examen	C
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI/D O

**2. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)**

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	0/4/0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	84	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	0/56/0

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
Tutoriat	0
Examinări	
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	66
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite	6

**3. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arhitectura sistemelor de calcul</li> </ul>
4.2. de competențe	Operare pe calculator.

**4. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs prevăzută cu tablă și videoproiector</li> </ul>
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de laborator prevăzută cu computere cu S.O. alternative (Linux), tablă, videoproiector.</li> </ul>
---	--

## 5. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p><b>C5.1.</b> Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.2.</b> Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p> <p><b>C5.3.</b> Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p><b>C5.4.</b> Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice</p> <p><b>C5.5.</b> Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații</p>
6.2. Competențe transversale	

## 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor de operare în raport cu cerințele domeniului de aplicații
7.2. Obiectivele specifice	Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor de operare Linux în raport cu cerințele domeniului de aplicații

## 7. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1) Argumente: De ce se folosește Linux ? De ce folosesc Linux ?</p> <p>2) O mica istorie a calculatoarelor personale: Structura unui sistem de operare. Sistemul de operare ca gestionar de resurse. Resursele gestionate: Procesor, memorie, periferice, informatie.</p> <p>3) Mesajele nucleului unui sistem de operare Unix: Componente ale unui sistem și identificarea lor. Sistemul de fisiere și directoare. Directoare standard.</p> <p>4) Directoare importante din sistem: boot, home,etc, var, usr, opt, (samd). Sistemul de fisiere. Sisteme de fisiere: ext2,ext3, reiserfs, fat, ntfs/hpfs. Formatarea sistemelor de fisiere.</p> <p>5) Instalarea unui sistem de operare Linux: Pregatiri pentru instalarea unui sistem de operare Linux. Partitii ale discului hard. Partitii montate în directoare. Diverse scheme de partitionare.</p> <p>6) Instalarea unui sistem de operare Linux (II): Reinstalarea unui sistem vechi sau compromis. Alegerea pachetelor. Grupuri de pachete. O serie de pachete importante, comentate. Configurarea din timpul instalarii. Configurarea post instalare: Incarcatoare de sisteme de operare: Lilo și Grub.</p> <p>7) Drivere și module de nucleu. Procese și gestiunea lor.</p>	2 x 14	Videoproiector	

<p>Prioritatea proceselor și schimbarea ei. Utilitarul top. Nice și renice. Procese in timp real.</p> <p>8) Drepturi de acces la directoare și fișiere. Utilizatori și grupuri de utilizatori. Programe pentru stabilirea drepturilor. Fanoane speciale: suid, sgid, sticky bit. Utilitarul mc.</p> <p>9) Folosirea Linux în rețele: Re ele SOHO. Echipamente de rețea împreună cu Linux. Rețeaua unei firme care folosește Linux pe gateway.</p> <p>10) Periferice: Imprimante și fonturi pentru Linux. Instalarea unei imprimante. Fonturi Type 1, True Type și Open Type. Gestionarea colecțiilor de fonturi.</p> <p>11) Sisteme multiprocesor și tratarea întreruperilor: Arhitectura unui sistem multiprocesor. Specificațiile multiprocesor Intel. APIC-uri locale și I/O APIC. Întreruperi și clasificarea lor. Întreruperile unui sistem mono-procesor. Întreruperile unui sistem multi-procesor. Sisteme complexe.</p> <p>12) Scripturi Bash și scripturi în alte limbaje. Formatul fișierelor cu scripturi și execuția lor interpretativă. Utilitarul Awk.</p> <p>13) Servicii oferite de sistemul de operare. Servicii absolut necesare la care nu se va renunța. Servicii utile. Servicii nesigure.</p> <p>14) Subsistemul grafic: Conceptul de server. Relație client server. Serverul X stand-alone. Serverul X</p>			
---	--	--	--

#### Bibliografie

- [1] *Getting Started With UBUNTU 14.04* second edition, 2014
- [2] *Official User Guide Linux MINT*, Cinnamon edition, mai 2014
- [3] Hertzog, Raphaël; Mas, Roland, *The Debian Administrator's Handbook*, Freexian SARL, 2012 – 2013, ISBN 979 – 10 – 91414 – 03 – 6
- [4] Colecția revistei Linux Magazin, Colecția revistei MyLinux, Colecția revistei Chip special
- [5] Cristea, Valentin și colectiv, *Unix*, Teora, 1993
- [6] Cantrell, David; Johnson, Logan; Lumens Chris; Dahn (trad.), *Ghidul oficial al Slackware Linux*, 2005
- [7] Negus, Christopher; Red Hat Linux 8, Teora, 2003
- [8] Mourani Gerhard, *Securing & Optimizing Linux*, ed a III-a, 2002 ISBN: 0968879314 [www.openna.com](http://www.openna.com).
- [9] Popa, Dan, *Caiet de laborator Linux*, [http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri\\_fr\\_info\\_sem1/linux-labs.rar](http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar)
- [10] Palivan, Cornelia, *Linux pentru avansati*, Editura Tehnica, 2001

#### Bibliografie minimală

- [1] *Getting Started With UBUNTU 14.04* second edition, 2014
- [2] *Official User Guide Linux MINT*, Cinnamon edition, mai 2014
- [3] Popa, Dan, *Caiet de laborator Linux*, [http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri\\_fr\\_info\\_sem1/linux-labs.rar](http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar)

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Distribuții de Linux. Instalare	4	Studii de caz	
2. Fișierele sistemului de operare Linux	4	Dezbatere	
3. Comenzi Unix	4	Experiment	
4. Configurarea rețelei	4		
5. Procese și demoni	4		
6. Scripturi shell	4		

7. Fișiere shell script	4	
8. Funcții shell	4	
9. Aplicații rezolvate shell script	4	
10. Compilatoare de C sub Linux	4	
11. Controlul și gestiunea proceselor în Linux	4	
12. Sistemul de semnale în UNIX	4	
13. Comunicarea inter-procese prin pipe-uri	4	
14. Apeluri sistem pentru gestiunea fișierelor	4	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[1] <i>Getting Started With UBUNTU 14.04</i> second edition, 2014</li> <li>[2] <i>Official User Guide Linux MINT</i>, Cinnamon edition, mai 2014</li> <li>[3] Popa Dan, <i>Caiet de laborator Linux</i> <a href="http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar">http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar</a></li> </ul>		
Bibliografie minimală		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Popa Dan, <i>Caiet de laborator Linux</i> <a href="http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar">http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar</a></li> </ul>		

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

- Este coroborat fiind curs de nivel european de specialitate cu acces la o nișă de pe piața muncii: Sistemele de operare Linux. În domeniu s-au făcut angajări atât de către patronatul local cât și de firme cu activitate internațională cum sunt Google și Nokia.

## 9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Evaluarea culturii generale (în domeniu) corespunde setului de întrebări nr. 1. Evaluarea cunoștințelor teoretice (în domeniu) corespunde setului de întrebări nr. 2.	Examinare prin test scris.	<b>50%</b>
10.5. Seminar/laborator/proiect	Evaluarea abilităților de programator și rezolviitor de exerciții (în domeniu) corespunde setului de întrebări nr. 3. Evaluarea cunoștințelor suplimentare nivelului 3, individual acumulate corespunde setului de întrebări nr. 4.	Examinare prin întrebări care verifică existența abilităților practice și experienței ce decurge din ele și (la nivelul 4), integrarea teoriei cu practica.	<b>50%</b>
10.6. Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nivelul 1 + Nivelul al 2-lea – a se vedea 10.4</b></li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului