Syllabus

Course name	Introduction to Linux systems
Course author	Archil Elizbarashvili
Lecturer	Archil Elizbarashvili Invited lecturer TSU, XIII building, № 623 **Tel:** +995 77 249933 **Email:** archil.elizbarashvili@tsu.ge
Course code	
Course status	**Faculty:** Exact and natural sciences **სწავლების საფეხური:** Bachelor **Program:** **Status (mandatory/optional):**
ECTS	**Credits:** 5 ECTS **Total hours** • **Contact hours:** 30 h ▪ **Lecture:** 15 h ▪ **Practicum:** 15 h **Independent work:** 95 h
Course objective	After this course students should be able: • to interact with shells and commands using the command line • to use the basic Linux commands to manage files and directories • to apply filters to text streams • to redirect streams and connect them in order to efficiently process textual data • to perform basic process management • to manage process execution priorities • to manipulate files and text data using regular expressions • to edit text files using vi
Course prerequisites	
Learning Outcomes	Knowledge and understanding: After this course students should be able: • to interact with shells and commands using the command line • to use the basic Linux commands to manage files and directories

	• to apply filters to text streams • to redirect streams and connect them in order to efficiently process textual data • to perform basic process management • to manage process execution priorities • to manipulate files and text data using regular expressions • to edit text files using vi **Skills:** The student has the ability to identify and solve problems in Linux systems. The student has the ability to find and analyze information about field competencies, the ability to submit them orally or in writing. **Autonomy and responsibility:** The student can independently explore new commands in Linux systems. He is aware of the need for continuing education.
სწავლებისა და სწავლის მეთოდები	ლექცია/პრაქტიკული/სემინარი/ლაბორატორიული (1 კვირაში): 1/1/0/0 სასწავლო პროცესში გათვალისწინებულია შემდეგი მეთოდები: • ზეპირსიტყვიერი და წერითი მუშაობის მეთოდები; • ახსნა-განმარტების მეთოდი; • ევრისტიკული მეთოდი; • აინდუქცია, დედუქცია, ანალიზისა და სინთეზის მეთოდები; • დემონსტრირების მეთოდი; • წიგნზე მუშაობის მეთოდი; • პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლების (PBL) მეთოდი;
შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები	**შეფასების ფორმები და ქულები:** საკონტროლო წერა - 10 ქულა შუალედური წერა - 30 ქულა საკონტროლო წერა - 10 ქულა დასწრება/აქტიურობა - 10 ქულა საბოლოო გამოცდა: წერითი/ზეპირი, 40 ქულა **სულ:** 100 ქულა **გამოცდაზე დაშვების წინაპირობა:** სტუდენტს სემესტრის განმავლობაში დაგროვილი უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 11 ქულისა. **შეფასების კრიტერიუმები:** 1. **მაქსიმალური შეფასების 91-100:** პასუხი სრულია; საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია დაცულია. სტუდენტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს პროგრამით

	გათვალისწინებულ განვლილ მასალას, ღრმად და საფუძვლიანად აქვს ათვისებული როგორც ძირითადი, ისე დამხმარე ლიტერატურა. 2. **მაქსიმალური შეფასების 81-90:** პასუხი სრულია, საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული, თუმცა არსებობს ზოგიერთი ხარვეზი; ტერმინოლოგიურად გამართულია; არსებითი შეცდომა არ არის; სტუდენტი კარგად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ განვლილ მასალას; ათვისებული აქვს ძირითადი ლიტერატურა. 3. **მაქსიმალური შეფასების 71-80:** პასუხი თითქმის სრულია, მაგრამ შეკვეცილი; საკითხი კარგად არის გადმოცემული; არსებითი შეცდომა არ არის; ტერმინოლოგია გამართულია; სტუდენტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას, მაგრამ აღინიშნება მცირეოდენი შეცდომები. 4. **მაქსიმალური შეფასების 61-70:** პასუხი არასრულია; საკითხი საშუალოდ არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია ნაკლოვანია; სტუდენტი მეტ–ნაკლებად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას, ნაწილობრივ აქვს ათვისებული ძირითადი ლიტერატურა. 5. **მაქსიმალური შეფასების 51-60:** პასუხი არასრულია; საკითხი დამაკმაყოფილებლად არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია ნაკლოვანია; სტუდენტი ფრაგმენტულად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას. 6. **მაქსიმალური შეფასების 41-50:** პასუხი არასრულია; ტერმინოლოგია არ არის შესაბამისი; საკითხის შესაბამისი მასალა გადმოცემულია ნაწილობრივ; დაშვებული აქვს შეცდომები; სტუდენტს არასაკმარისად აქვს ათვისებული ძირითადი ლიტერატურა. 7. **მაქსიმალური შეფასების 31-40:** პასუხი არასრულია; ტერმინოლოგია არ არის შესაბამისი; გადმოცემულია საკითხის შესაბამისი მასალის მხოლოდ ცალკეული ფრაგმენტები. 8. **მაქსიმალური შეფასების 21-30:** პასუხი ნაკლოვანია; ტერმინოლოგია მცდარია; გადმოცემულია საკითხის შესაბამისი მასალის მხოლოდ ცალკეული ფრაგმენტები; აღინიშნება არსებითი შეცდომები. 9. **მაქსიმალური შეფასების 11-20:** პასუხი ნაკლოვანია; ტერმინოლოგია არ არის გამოყენებული; საკითხის შესაბამისი მასალის ცოდნა ცუდად არის გამოვლენილი; აღინიშნება არსებითი შეცდომები. 10. **მაქსიმალური შეფასების 1-10:** პასუხი ნაკლოვანია; შეიცავს მრავალ არსებით შეცდომას, ტერმინოლოგია არ არის გამოყენებული; საკითხის შესაბამისი მასალის ცოდნა არ არის გამოვლენილი. 11. **0 ქულა:** პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული.
სავალდებულო/ძირითადი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა	1. შესავალი GNU/Linux სისტემებში, არჩილ ელიზბარაშვილი 2. « The Linux Command Line », Fourth Internet Edition, William Shotts
დამხმარე ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა	1. « Advanced Bash-Scripting Guide »; Mendel Cooper, 2012

Content

week №	Topics	
1	**1. Unix epoch/history** 1.1. Software and licenses 1.2. Free software 1.3. Linux history 1.4. Linux documentation, HOWTO	[1], [2]
2	**2. Command line** 2.1. shell 2.2. Linux/Unix system structure 2.3. shell commands, navigation	[1], [2]
3	**3. Manipulating files and directories** 3.1. Special characters 3.2. File Creation, copy, move, delete	[1], [2]
4	**4. Redirection** 4.1.1.Standard output 4.1.2.Standard Error output 4.1.3.Standard Input **5. Multiple commands** 5.1.1.operators **5.1.2.**pipe	[1], [2]
5	**6. Text editors** 6.1. vi/vim **6.2.** GNU Emacs 7. **Shell commands:** find, split, diff, cmp, comm, cat, time …	[1], [2]
6	**8. Permissions** 8.1. Owner and group 8.2. Main attributes **8.3.** Special attributes	[1], [2]
7	**9. Environment** 9.1. variables 9.2. some known environment variables 9.3. variable substitution 9.4. arithmetic expressions	[1], [2]
8	**10. Text filters** 10.1. head, tail, tac, more, less, cut, tr, paste, join …	[1], [2]
9	**11. Processes**	[1], [2]

	11.1. processes 11.2. command kill 11.3. signals 11.4. foreground, background processes 11.5. jobs 11.6. priority: nice, renice	
10	**12. Other useful shell command** 12.1. xargs, expand, fmt, od, date, cal ...	[1], [2]
11	**13. Regular expressions** 13.1. grep 13.2. sed	[1], [2]
12	**14. Archive, compression** 14.1. gzip, bzip2 14.2. tar	[1], [2]
13	**15. task automatization** 15.1. cron daemon 15.2. at daemon	[1], [2]
14	**16. Terminals** 16.1. Terminal control codes 16.2. ANSI codes 16.3. Terminal colors	[1], [2]
15	**17. Terminal multiplexers**	[1], [2]