

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 9/24.04.2024 г.)
Приета от КС (протокол № 10/16.04.2024 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:
Декан:
(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ UNIX“

ЗА СПЕЦ: Всички специалности от ПН 4.6 Информатика и компютърни науки;

ОКС „бакалавър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 2; СЕМЕСТЪР: 3

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 120 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 4

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
Т.ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	60	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Иван Куюмджиев)
2.
(гл. ас. д-р Радка Начева)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината дава възможност на студентите за придобиване на знания и разбиране за архитектурата на съвременните UNIX операционни системи (ОС). Предвижда се разглеждане на идеологията и развитието на UNIX системите, базисните им механизми на функциониране и на основните им компоненти – ядро, мениджър на процесите, мениджър на паметта, файлова система, система за управление на входа и изхода. Разглеждат се различни проблеми, свързани със сигурността на този тип системи. В практически аспект студентите се запознават с UNIX-базирана система, чиято версия се разпространява като свободен софтуер, а изходният ѝ код е достъпен публично.

Придобитите знания и умения по дисциплината намират приложение при разработване на шел скриптове, диагностика и отстраняване на проблеми посредством изучените подходи, специфични за UNIX-базираните системи.

Очакван резултат: формиране на знания и умения за администрирането на Unix-базирани системи, включително в команден режим. Дисциплината разширява знанията, получени в дисциплината „Операционни системи“.

В хода на обучение се прилагат и развиват следните ключови компетентности, съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г, а именно:

- Компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството – група 3. Способност за решаване на многокритериални задачи, за използване и прилагане на модели и концепции за инсталиране и настройване на UNIX ОС в различни среди на работа. Администрирането на UNIX операционните системи налага усвояване на комплексни знания и придобиване на умения за справяне с критични проблеми, възникнали в следствие на неизправност на хардуер и/или софтуер. Студентите трябва да могат да прилагат на практика модели на решения за отстраняване на критични грешки при работата на този тип системи, включително в команден режим;

- Цифрова компетентност – група 4. Способност за прилагане на ползване на цифровите технологии за учене и за работа в областта на системното администриране с UNIX-базирани системи. Придобиване на умения за решаване на реално съществуващи проблеми, свързани с ограниченията на компютърните технологии, в частност на UNIX системите; разбиране на принципите и логиката в основата на този тип системи; способност за създаване и ползване на скриптове за администриране на операционните системи.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

№. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. ВЪВЕДЕНИЕ В UNIX ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ		2	-	
1.1.	Основни концепции за операционни системи UNIX	1	-	
1.2.	Основни механизми на функциониране на UNIX системите	1	-	
ТЕМА 2. БАЗОВИ КОМПОНЕНТИ И ПРОЦЕСИ		4	2	
2.1.	Инсталиране и процес на зареждане	1	1	
2.2.	Работа във виртуална среда	1	1	
2.3.	Архитектура на UNIX системите - ядро, файлова система, мениджър на процесите, мениджър на паметта, входно-изходна система	2	-	
ТЕМА 3. КОНФИГУРИРАНЕ НА UNIX СИСТЕМИ		5	5	
3.1.	Инструменти за настройка и поддръжка	1	2	

3.2.	Конфигуриране на средата - управление на устройства, потребителски акаунти и групи, права за достъп, др.	2	2	
3.3.	Сигурност на UNIX системите	2	1	
ТЕМА 4. ОСНОВИ НА РАЗРАБОТВАНЕТО НА СКРИПТОВЕ		15	21	
4.1.	Команден интерпретатор (шел). Работа с базови UNIX команди	9	11	
4.2.	Синтаксис на скриптове – променливи, условни и циклични конструкции, функции	4	6	
4.3.	Разработване на скриптове за автоматизиране на ежедневни администраторски задачи	2	4	
ТЕМА 5. ДИАГНОСТИКА И ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ		4	2	
5.1.	Видове проблеми. Методи и средства за диагностика	2	-	
5.2.	Методика за отстраняване на грешки и проблеми на средата	2	2	
Общо:		30	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Практически задачи	2	30
1.2.	Теоретичен тест	1	10
Общо за семестриалното оценяване:		3	40
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит (тест)	1	20
Общо за сесийното оценяване:		1	20
Общо за всички форми на контрол:		4	60

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Филипова, Н., Р. Начева, Б. Пенчев. Операционни системи. Варна: Наука и икономика, 2019.
2. Начева, Р. Операционни системи: Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2021, 191.
3. Khemchandani, V. et. al. UNIX Programming: UNIX Processes, Memory Management, Process Communication, Networking, and Shell Scripting. BPB Publications, 2022.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Marsh, N. Linux, Unix, and BSD Command Line Cross-Reference (Second Edition): A Fat-Free Pocket Guide for *nix Commands (Fat-Free Technology Guides). Fat Free Publishing, 2023.
2. Ward, B. How Linux Works, 3rd Edition: What Every Superuser Should Know. No Starch Press, 2021.
3. Ayden, N. Linux: A Complete Guide to Learn Linux Commands, Linux Operating System and Shell Scripting Step-by-Step. Crawford Press, 2021.
4. Negus, C. Linux Bible. Wiley, 2020.
5. Kernel.org. The Linux Kernel Archives. [online] Available at: <https://www.kernel.org/> [Accessed 26 Feb. 2024].