

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“

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

ОКС „бакалавър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 1; СЕМЕСТЪР: 2

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 240 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.

КРЕДИТИ: 8

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	45	3
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	165	-

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 операционни системи (ОС). Предвижда се разглеждането на базисните механизми на функциониране на ОС 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 системата.

Придобитите знания и умения по дисциплината намират приложение при диагностика и отстраняване на проблеми посредством изучените подходи за възстановяване на ОС от грешки, включително и свързаните със сигурността на системата.

Очакван резултат: формиране на знания за ролята на операционните системи, за тяхната архитектура и основните им механизми. На база на тези знания и чрез практическа работа в занятията се създават умения за администриране на операционните системи и отстраняване на проблеми в тяхната работа. Полагат се основите при разработване на скриптове, чрез които студентите ще автоматизират администрирането на ОС.

Получените знания и умения може да бъдат разширени в дисциплините „Компютърни архитектури“ и „Операционни системи Unix“.

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 ОС в различни среди на работа. Администрирането на 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 операционните системи;

- Личностна и социална компетентност – група 5. Способност за прилагане на разнообразни комуникационни подходи и инструменти, които са адаптирани към контекста на взаимодействие. Придобиване на умения за решаване на реално съществуващи проблеми, за планиране на задачи, за организиране на собствената работа и справяне с конфликти.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОПЕРАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ (ОС)		5	-	
1.1.	Предназначение и основни функции на ОС. Класификация	1	-	
1.2.	Основни механизми на ОС - многозадачна работа, синхронизация, системен и потребителски режим, команден език, приложен программен интерфейс, др.	2	-	
1.3.	Основни структури в ОС – системни програми, услуги, управление на прихващанията, разпределяне на ресурсите, локално извикване на процедури, др.	2	-	
ТЕМА 2. БАЗОВИ НАСТРОЙКИ НА ОС		5	3	
2.1.	Виртуализация – същност и инструментариум	2	1	
2.2.	Инсталиране и процес на зареждане на ОС	2	1	
2.3.	Настройване на потребителската среда	-	1	

2.4.	Обновяване на ОС	1	-	
ТЕМА 3. АРХИТЕКТУРА НА ОС		20	5	
3.1.	Базова архитектура на операционните системи	3	-	
3.2.	Система за управление на процеси	6	1	
3.3.	Система за управление на паметта	4	1	
3.4.	Файлова система	4	2	
3.5.	Система за управление на вход / изход	3	1	
ТЕМА 4. СИГУРНОСТ НА ОС		3	2	
4.1.	Модел за сигурност на операционните системи	1	-	
4.2.	Механизми за защита от вируси и хакерски атаки	2	2	
ТЕМА 5. АДМИНИСТРИРАНЕ НА ОС		12	20	
5.1.	Инструменти за настройка и поддръжка	2	7	
5.2.	Автоматизиране на администраторски задачи и процедури	2	2	
5.3.	Разработване на шел скриптове	2	3	
5.4.	Диагностика и отстраняване на проблеми в операционните системи	4	6	
5.5.	Подходи за възстановяване на ОС от грешки	2	2	
Общо:		45	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Практически задачи	2	70
1.2.	Теоретичен тест	1	30
Общо за семестриалното оценяване:		3	100
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит (тест)	1	65
Общо за сесийното оценяване:		1	65
Общо за всички форми на контрол:		4	165

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. Silberschatz, A., G. Gagne, P. Galvin. Operating System Concepts. Wiley, 2021.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Khan, K. Operating Systems Fundamentals. University of West Indies, 2023.
2. West, J., Andrews, J., Shelton, J. Guide to Operating Systems and Security. Course Technology Inc, 2019.
3. Langman, K. WINDOWS 11 FOR BEGINNERS 2023: A Fully Illustrated Mastery User Guide and Windows 11 Operating System Bible With Up to Date Information. Independently published, 2023.