

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**  
**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**Силабус курсу «Системне програмування»**

<b>Обсяг</b>	загальна кількість: кредитів – 5,5; годин – 165; змістовних модулів – 7
<b>Семестр</b>	весняний
<b>Дні, Час, Місце</b>	за розкладом занять
<b>Викладач(и)</b>	Трубина Наталія Федорівна., старший викладач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
<b>Контактний телефон</b>	(048)7237961
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:nfrubina@gmail.com">nfrubina@gmail.com</a>
<b>Робоче місце</b>	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
<b>Консультації</b>	очні консультації: вівторок з 14.00-15.00 on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять)

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, в аудиторії або через ZOOM.

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** курсу є системне програмне забезпечення комп'ютера та його периферійного обладнання.

#### **Пререквізити курсу**

Вивчення дисципліни безпосередньо базується на знаннях і вміннях, отриманих студентами при опануванні дисциплін „Введення в сучасні операційні системи і середовища“, „Програмування“, „Структури даних та алгоритми“.

**Метою курсу** є отримання як теоретичних знань, так і практичних навиків в створенні та використанні компонент системного програмного забезпечення, що повинне забезпечити вміння оперувати з простими і складними структурами даних, користуватися стандартними системними засобами вводу та виводу, працювати з дисковими файлами, розробляти драйвери, управляти розподілом пам'яті, файлами, процесами, здійснювати захист інформації від несанкціонованого доступу..

#### **Зміст курсу**

Розглядаються засоби та задачі системного програмування, класифікація системних програм, мови системного програмування (асемблер, С), створення програм в середовищі UNIX (створення та використання бібліотек, автоматизація пакетних завдань, правила формування командного рядка та програмування утиліт, середовище програмування UNIX, системні виклики та бібліотечні підпрограми), робота з файловою системою, основи управління процесами (створення процесів, синхронізація процесів, управління процесами, сигнали, міжпроцесна взаємодія за допомогою програмних каналів), створення системних служб (клієнт серверні-системи, паралельні сервери, процеси-демони), стандарти оформлення та документування програм.

### **ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ**

У результаті вивчення курсу студент повинен **знати**:

- засоби та задачі системного програмування;
- програмний інтерфейс операційних систем;
- використання і програмування стандартних функцій мов програмування та інтерфейсу системних викликів;
- мови високого рівня в системному програмуванні;

- програмування типових елементів системних програм;
- організацію взаємодії між процесами;
- засоби створення системних служб.

**вміти:**

- складати, відлагоджувати і виконувати системну програму в середовищі операційної системи UNIX, проаналізувати результат її виконання;
- використовувати інтерфейс системних викликів та стандартну бібліотеку C для складання програм;
- вирішувати проблеми, пов'язані із взаємодією між процесами та захистом даних;
- організувати роботу програми у вигляді системної служби.

**Компетентності**, які отримує студент у результаті вивчення курсу:

- здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
- здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

**Результати навчання:** по завершенню курсу студент матиме навички

- вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.
- вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.
- здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

**ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Курс буде викладений у формі лекцій (34 год.) та лабораторних занять (50 год.), організації самостійної роботи студентів (81 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях.

Під час викладання курсу використовуються такі методи навчання:

- словесні (лекція, пояснення);
- наочні (презентація);
- практичні (лабораторні роботи);
- робота з літературними джерелами (самостійна робота студентів).

**ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ**

ЦСР 4: «Забезпечити всебічну та рівну якісну освіту і сприяти можливостям для навчання протягом усього життя». курс «Системне програмування» є частиною технологічної освіти, яка допомагає студентам здобути критичні навички в галузі комп'ютерних наук, що є важливими для розвитку знань і навичок, необхідних у сучасному світі. Цей курс сприяє підвищенню якості освіти і доступу до знань у сфері технологій.

ЦСР 9: «Створювати інфраструктуру, що сприяє сталому розвитку, підтримує інновації та модернізацію промисловості». Системне програмування охоплює важливі аспекти розробки програмного забезпечення для апаратних систем, що сприяє розвитку технологічної інфраструктури. Курс може допомогти студентам створювати інноваційні рішення, які мають потенціал для покращення інфраструктури та індустріалізації, зокрема в галузях, таких як автоматизація та «розумні» системи.