

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

Силабус курсу «Мережеве програмування»

Обсяг	загальна кількість: кредитів – 3; годин – 90; змістовних модулів – 3
Семестр	весінній
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач(и)	Трубінa Наталія Федорівна., старший викладач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
Контактний телефон	(048)7237961
E-mail	nfrubina@onu.edu.ua
Робоче місце	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
Консультації	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 організація передачі даних у мережі за допомогою сокетів..

Пререквізити курсу

Вивчення дисципліни безпосередньо базується на знаннях і вміннях, отриманих студентами при опануванні дисциплін „Введення в сучасні операційні системи і середовища“, „Програмування“, „Системне програмне забезпечення“, „Системне програмування“, „Комп'ютерні мережі“.

Метою курсу є отримання знань, вмінь та навичок, необхідних фахівцю, який спеціалізується в області створення та використання програмного забезпечення для розробки та експлуатації комп'ютерних систем та мереж.

Зміст курсу

Розглядаються сімейство TCP/IP протоколів в UNIX та його співставлення з моделлю OSI стандарту ISO, концепції програмування на базі TCP/IP, мережеве програмування за допомогою сокетів. Структури адрес сокетів, моделі взаємодії клієнта і сервера TCP та UDP, мультиплексування ввдкння виведення, параметри сокетів, розширені можливості сокетів, введення виведення, що не блокується, широкомовна та багатоадресна передача даних.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

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

- основи мережевого програмування та інтерфейсу для різних сімейств протоколів; організацію взаємодії між процесами;
- призначення та склад прикладного програмного інтерфейсу сокетів, основні відмінності реалізації цього інтерфейсу для ОС сімейства UNIX і Windows;
- способи опису адресів сокетів, функції створення, встановлення режимів, використання та видалення сокетів;
- моделі мережевого введення-виведення;
- відмінність між багатоадресною та широкомовною розсилкою, принципи використання багатоадресних груп.

вміти:

- проектувати та реалізовувати застосунки в середовищі UNIX;
- застосовувати методологію розробки мережових програм для UNIX;
- обирати програмну платформу для реалізації мережевого додатка, модель мережевого входу-виводу, тип мережевої взаємодії,
- застосовувати структури, файли, мережевий інтерфейс та функції інших користувачів для різних сімейств протоколів;
- використовувати параметрів сокетів для оптимізації мережевої взаємодії.

Компетентності, які отримує студент у результаті вивчення курсу:

- КС2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.
- КС3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.
- КС9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
- КС15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання: по завершенню курсу студент матиме навички

- ПР1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
- ПР2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
- ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
- ПР6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- ПР10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс буде викладений у формі лекцій (36 год.) та лабораторних занять (54 год.), організації самостійної роботи студентів (90 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: «Забезпечення доступу до освіти та сприяння розвитку інтелектуального потенціалу». Курс «Мережеве програмування» сприяє розвитку технічних навичок та розширенню знань студентів у важливій сфері інформаційних технологій. Це допомагає студентам здобувати кваліфікацію, яка дозволить їм активно працювати у сфері технологій, що є критично важливим для майбутнього розвитку економіки і суспільства.
- ЦСР 8: «Сприяння економічному зростанню та працевлаштуванню» Знання мережевого програмування є одним із ключових для фахівців у сфері комп'ютерних наук і інженерії. Це дозволяє студентам стати конкурентоспроможними на ринку праці, створюючи інноваційні рішення для бізнесу та технологічного сектору.