

Концепція розвитку ЛАБОРАТОРІЇ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

*Кафедра комп'ютерних наук і математики,
вул. Маршала Тимошенка, 13-б, аудиторія 505б.*

*Керівник: к.т.н., доцент **Абрамов Вадим Олексійович***

Необхідність створення Лабораторії комп'ютерних мереж була зумовлена потребою підготовки спеціалістів, які б досконало володіли сучасними мережними технологіями, вміли використовувати їх для розв'язання професійних, наукових, науково-технічних та інших проблем.

Мета діяльності. Підготовка студентів спеціальності «Комп'ютерні науки» до застосування сучасних мережових технологій у професійній діяльності. Формування і розвиток здатності розв'язувати комплексні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних мереж, їх побудови, налаштування, адміністрування, дослідження та захисту, безпеки інформаційно-комунікаційних систем.

Основним завданням лабораторії є проведення навчальних занять (окремих лекцій, лабораторних занять, тренінгів) зі студентами, поглиблення знань та формування необхідних компетенцій у галузях відповідно дисциплін:

- Технології сучасних комп'ютерних мереж
- Захист інформації
- Операційні системи та системне програмування
- Паралельні та розподілені обчислення
- Бази даних та інформаційні системи
- Захист інформації

В центрі також проводяться роботи у напрямках:

- методичне керівництво самостійною та дослідницькою роботою студентів з метою підготовки їх до застосування сучасних мережових технологій, проведення досліджень у наукових гуртках, проведення курсів, стажування, навчання в академії CISCO;
- організація та проведення практичних занять, семінарів, конференцій, курсів, консультацій, практикумів, тренінгів, стажування;
- підготовка до участі у різного рівня виставках, конференціях, олімпіадах з мережових технологій;
- створення, за результатами досліджень, наукових праць, навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій, збірників задач, тощо;
- впровадження результатів досліджень в практику та навчальний процес;
- підготовка навчально-методичного забезпечення на засадах Нової освітньої стратегії Університету;
- надання науково-методичних послуг з питань впровадження мережових технологій.

Основні форми роботи,

- практичні і лабораторні заняття;
- виконання проектів та дослідження;
- проведення практики
- самостійна робота;
- виконання навчальних тестів та тестів для самоперевірки та ін.

КОРИСТУВАЧІ:

1. **Студенти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»** – практичні заняття, самостійна робота, навчальні, курсові, дипломні проекти, реальні замовлення.
2. **Студенти всіх спеціальностей** – наукові дослідження, експерименти, спілкування з питань мережевих технологій.
3. **Викладачі**, задіяні у навчальному процесі, керівники навчальної практики – підготовка до практичних занять, наукові дослідження, інженерні проекти.
4. **Учні міста Києва та Київської області** (профорієнтація серед учнівської молоді) – екскурсії, майстер-класи, гуртки програмування, консультаційна робота щодо науково-дослідної роботи учнів-членів МАН та ін.

ПРИ РОБОТІ В ЦЕНТРІ ФОРМУЮТЬСЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

Загальні компетентності

- *Здатність комплексно розв'язувати проблему.* Розуміння поставленої задачі; здатність проникати в суть явища, проблеми, завдання, виявляти характерні ознаки, суттєві риси та взаємозв'язки, проводити аналогії, узагальнювати; володіння системним, цілісним підходом до аналізу й оцінки ситуації та вирішення проблеми.

- *Критичне мислення.* Здатність критично оцінювати отриману інформацію, використання логіки і раціональних міркувань, повнота аргументації для оцінки ситуації і правильності обраного шляху розв'язання задачі з урахуванням контексту.

- *Креативність.* Відкритість до нових знань, ідей і технологій; здатність продукувати ідеї, творчо підходити до вирішення проблеми чи виконання завдання.

- *Управлінські навички.* Здатність організовувати власну діяльність та здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність розробляти та управляти проектами, ставити цілі, приймати і втілювати рішення.

- *Координація дій з іншими.* Здатність та готовність виконувати проекти у складі групи, брати на себе відповідальність за виконання спільних робіт; уміння вести дискусію, аргументовано відстоюючи свою точку зору.

- *Когнітивна гнучкість.* Здатність здобувати нові знання, уміння та інтегрувати їх з уже наявними; відкритість до застосування знань у широкому діапазоні можливих місць роботи, у повсякденному житті, а також для вирішення нестандартних задач; здатність швидко перемикатися з однієї думки на іншу

- *Клієнт-орієнтованість*. Здатність ефективно спілкуватись із замовником, формулювати технічне завдання, розробляти план його виконання, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні.

Фахові компетентності спеціальності

- Здатність налаштовувати, аналізувати і діагностувати мережеві прилади, технології і протоколи, обґрунтовувати вибір методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів.

- Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних знань, проектування, розроблення та аналізу завдань, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності проблем.

- Здатність опановувати сучасні технології, розробляти моделі та алгоритми роботи мережевих систем.

- Здатність проектувати та розробляти мережеві системи із застосуванням сучасних засобів, функціонального, логічного, системного механізмів керування.

ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Технічне обладнання

1. Персональні комп'ютери
2. Мультимедійний комплекс
3. Мережеве обладнання Cisco.

Програмне забезпечення

1. Microsoft Visual Studio
2. IntelliJ IDEA
3. Matlab
4. Android Studio
5. CISCO PT 7.0
6. Навчальний курс Академії CISCO
7. онлайн-сервіси
8. онлайн-ресурси

Дидактичне забезпечення

1. Робочі програми навчальних дисциплін.
2. Курси лекцій та цикли лабораторних занять з навчальних дисциплін.
3. Орієнтовна тематика індивідуальних і групових проектів.
4. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт та проектів.
5. Електронні навчальні курси із відповідних дисциплін.

ПАРТНЕРИ, БАЗИ ПРАКТИК

1. Інститут кібернетики ім. Глушкова НАН України.
2. Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України
3. Департамент інформаційно-комунікаційних технологій Київської міської державної адміністрації
4. ГО Kyiv Smart City Hub
5. Київська Мала академія наук України (МАН)

В центрі проходять практичні заняття, засідання студентського гуртка, наукова і проектна діяльність студентів.

У центрі працює Мережева академія CISCO, яка забезпечує сертифікацію після вивчення курсів:

- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - сертифікований технік з мережних технологій;
- CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) – сертифікований фахівець з маршрутизації і комутації;
- CCNA Security - сертифікований фахівець з мережевої безпеки;
- CCNA VoIP - сертифікований фахівець з IP-телефонії;
- CCNA Wi-Fi - сертифікований фахівець по бездротових мережах;
- CCDA (Cisco Certified Design Associate) - сертифікований фахівець з проектування мереж;
- CCNP (Cisco Certified Network Professional) - сертифікований професіонал по маршрутизації і комутації;
- Introduction to Cybersecurity
- Partner: NDG Linux
- Partner: CLA- Programming in C++
- Partner: PCA - Programming in Python
- Introduction to IoT (Internet of things) Інтернет речей
- IoT Fundamentals

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

1. Підготовка навчально-методичного забезпечення, формування банку креативних завдань для практичних занять та самостійної роботи студентів
2. Розширення баз практик з числа підприємств, що працюють у галузі комп'ютерних мереж.
3. Налагодження співпраці із замовниками з метою залучення студентів до виконання реальних задач.
4. Залучення фахівців-практиків, представників бізнесу до проведення занять.
5. Розвиток співпраці з підприємствами для розширення апаратно-програмної бази центру
6. Розширення співпраці із середніми навчальними закладами.