



Комп'ютерні мережі

Кредити та кількість годин: 5 кредити ЕКТС; 150 годин: 20 год. лекційних, 50 лабораторних, 2 год. консультації, 78 год. самостійної роботи; екзамен

I. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Комп'ютерні мережі» є формування у студентів системних знань про принципи побудови, функціонування, адміністрування та захисту комп'ютерних мереж, а також розвиток практичних навичок роботи з мережевими технологіями, протоколами та обладнанням.

Завдання дисципліни

Основними завданнями курсу є:

- вивчення основних принципів побудови комп'ютерних мереж різних рівнів;
- ознайомлення з архітектурою, моделями та протоколами мереж (зокрема, моделлю OSI та TCP/IP);
- набуття навичок налаштування локальних і глобальних мереж;
- ознайомлення з технологіями маршрутизації, комутації, бездротового зв'язку;
- формування знань із мережевої безпеки, адміністрування та моніторингу мереж;
- розвиток умінь проектувати мережеві структури та усувати технічні збої.

III. Результати навчання

Після завершення вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- основні поняття, структуру та класифікацію комп'ютерних мереж;
- принципи роботи мережевих моделей (OSI, TCP/IP);
- протоколи обміну даними (Ethernet, IP, TCP, UDP, HTTP, DNS, FTP, SMTP тощо);
- методи маршрутизації, комутації й адресації;
- основи мережевої безпеки, шифрування та захисту інформації.

Уміти:

- проектувати та будувати локальні мережі (LAN), налаштовувати мережеве обладнання;
- конфігурувати маршрутизатори, комутатори, точки доступу;
- використовувати інструменти діагностики (ping, tracert, Wireshark тощо);
- реалізовувати політики безпеки, контролювати доступ до ресурсів;
- адмініструвати мережі в операційних системах (Windows, Linux).

Володіти:

- практичними навичками роботи з мережевим обладнанням та програмними засобами;
- навичками усунення несправностей у мережах;
- культурою професійного спілкування та командної роботи у сфері ІТ.

IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№	Тема дисципліни
1	Вступ до комп'ютерних мереж. Класифікація та структура.
2	Модель OSI та TCP/IP. Протоколи та сервіси.
3	Фізичний і канальний рівні. Технологія Ethernet.
4	Мережевий рівень. IP-адресація, маршрутизація.
5	Транспортний рівень. Протоколи TCP, UDP.
6	Прикладний рівень. Основні інтернет-протоколи.
	Локальні, глобальні та бездротові мережі.
	Мережеве обладнання: маршрутизатори, комутатори, точки доступу.

