

## Комп'ютерні мережі

### **Заплановані результати навчання:**

**Мета навчальної дисципліни:** формування системи базових знань, практичних умінь і навичок з питань побудови, організації роботи та функціонування комп'ютерних мереж для розв'язання задач професійної діяльності.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** отримання знань з використання мережних технологій, методів проектування та побудови комп'ютерних мереж, оволодіння практичними навичками роботи з мережними апаратними та програмними засобами для забезпечення користувачів відповідними службами, сервісами та послугами.

### **Компетентності:**

#### *Загальні:*

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

#### *Спеціальні (фахові):*

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

### **Програмні результати навчання:**

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

### **Програма навчальної дисципліни**

- Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.
- Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж.
- Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем.
- Тема 4. Технологія Ethernet.
- Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах.
- Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах.
- Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах.
- Тема 8. Безпроводові мережі.
- Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.

### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин 165 год.

Кількість кредитів 5,5

Форма семестрового контролю екзамен