

# Дисципліна: Надійність, діагностика, експлуатація комп'ютерних систем

Кількість годин (кредитів ЄКТС): 150 (5)

**Мета навчальної дисципліни:** отримання студентами знань з області теорії надійності, методів забезпечення надійності функціонування комп'ютерних систем і мереж (КСіМ), надання знань з правил експлуатації, діагностики та обслуговування комп'ютерних систем та мереж.

**Завдання навчальної дисципліни:**

- вивчення теорії експлуатації, обслуговування та налаштування КСіМ,
- вивчення методів пошуку несправностей, що виникають під час роботи КСіМ,
- підвищення надійності КСіМ.

**Попередні умови для вивчення даної дисципліни:**

Курс пов'язаний з дисциплінами: інформаційні технології, електротехніка та комп'ютерна електроніка, програмування мікроконтролерних систем, проектування комп'ютерних систем, архітектура комп'ютера, комп'ютерні системи і мережі, адміністрування комп'ютерних систем і мереж, системний аналіз та проектування інформаційних систем тощо.

**Навчальні цілі дисципліни** полягають у формуванні у студентів:

**інтегральної компетентності:** здатність усвідомлено та досвідчено експлуатувати комп'ютерні системи.

**загальних компетентностей:**

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність застосовувати знання на практиці.
- Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

**фахових компетентностей:**

- Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.
- Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет-додатків, кіберфізичних систем тощо.
- Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.
- Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.
- Готовність брати участь у роботах зі впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.
- Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
- Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
- Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;

**Програмні результати навчання:**

- Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
- Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.
- Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії
- Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації комп'ютерного обладнання та компонентів для вирішення технічних задач спеціальності.
- Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.
- Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач комп'ютерної інженерії.

**В результаті вивчення дисципліни студент повинен****знати:**

- основні поняття теорії надійності;
- елементи та функції комп'ютерних систем;
- класифікацію відмов інформаційних систем;
- методи забезпечення надійності КС ;

**вміти:**

- досліджувати характеристики при миттєвих і поступових відмовах;
- визначати комплексні показники надійності КС;
- проводити діагностику та контроль на надійність обробки, передачі та зберігання інформації;
- реалізовувати методи забезпечення надійності функціонування КС.

**Зміст дисципліни (тематика):****Змістовий модуль 1. Основи теорії надійності КС.**

**Тема 1.** Основні поняття надійності КС.

**Тема 2.** Методи оцінки надійності КС.

**Змістовий модуль 2. Діагностика та експлуатація КСiМ.**

**Тема 3.** Діагностика та тестування КСiМ.

**Тема 4.** Експлуатація та обслуговування КСiМ.

**Види робіт:** лекції, практичні заняття, модульні контрольні роботи, індивідуальні роботи студентів з викладачем, самостійна робота студентів, консультації, підготовка до заліку.

**Форма підсумкового контролю:** залік.