Дисципліна: Захист інформації в комп’ютерних системах

Кількість годин (кредитів ЄКТС): 150 (5)

Мета навчальної дисципліни: надання студентам знань про властивості предмета захисту – інформації, основні принципи державної політики з інформаційної безпеки, фізичний, організаційно-технічний, програмний захисти сучасних комп'ютерних систем (КС) і комп'ютерних мереж (КМ), потенційні загрози безпеці, захист даних в системах.

Завдання навчальної дисципліни:

- вивчення методів та засобів захисту інформації (ЗІ) в КС,
- ознайомлення з основними засадами інформаційної безпеки,
- надання класифікації та принципів побудови систем захисту,
- виробити вміння самостійно вивчати наукову і навчальну літературу.

Попередні умови для вивчення даної дисципліни:
Курс пов'язаний з дисциплінами: «Інформаційні технології», «Електротехніка та комп'ютерна електроніка», «Програмування мікроконтролерних систем».

Навчальні цілі дисципліни полягають у формуванні у студентів:

інтегральної компетентності: здатність усвідомлено та безпечно експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, проектувати та адмініструвати системи захисту інформації.

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 забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп’ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
- 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:

- організаційні, технічні, алгоритмічні та інші методи і засоби захисту інформації в КС і КМ, відповідно законодавству та стандартам в цій області,
- сучасні криптосистеми;
- інструментальні засоби аналізу систем захисту ОС;
- основи побудови симетричних криптосистем;
- основи побудови асиметричних криптосистем.

вміти:

- враховувати вимоги до систем захисту інформації
- створювати підсистеми парольного захисту інформації
- створювати програмні та апаратні підсистеми криптографічного захисту інформації;
- формувати і управляти ключовою інформацією для підсистем аутентіфікації;
- визначати джерела вимог і забезпечувати процес їх формування.
- налагоджувати захищене листування за допомогою OpenPGP.

Зміст дисципліни (тематика):

Змістовий модуль 1. Основи безпеки програм і даних.

Тема 1. Основи безпеки програм і даних.

Тема 2. Моделі систем захисту інформації.

Змістовий модуль 2. Управління доступом та основи криптографії.

Тема 3. Управління доступом.

Тема 4. Основи криптографії.

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

Форма підсумкового контролю: залік.