



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Безпека комп'ютерних мереж

Шифр та назва спеціальності

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітня програма

Електроенергетика

Рівень освіти

Бакалавр

Семестр

7

Інститут

Навчально науковий інститут енергетики електроніки та електромеханіки

Кафедра

Автоматизація та кібербезпека енергосистем (132)

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова)

Мова викладання

Українська,

Викладачі, розробники



Карпалюк Ігор Тимофійович

Ihor.Karpaliuk@khpri.edu.ua

д.т.н., професор, професор кафедри Автоматизація та кібербезпека енергосистем НТУ «ХПІ»

Автор понад 140 публікацій, включаючи 6 монографії та 3 патенти на винаходи. Лектор з дисциплін: «Безпека операційних систем», «Цифрова енергетика», «Автоматизований моніторинг енергетичних об'єктів безпілотними летальними апаратами», «Програмно-апаратні засоби забезпечення інформаційної безпеки енергосистем».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

В рамках курсу вивчаються питання про будову інформаційних мереж, їх апаратних засобів, різноманітність інструментальних та прикладних програмних продуктів в галузі інформаційної безпеки, про різні технології та методи забезпечення інформаційної безпеки.

Мета та цілі дисципліни

Формування знань в області організації і функціонування безпеки мережевої інфраструктури, використання аутентифікації, авторизації та обліку для підвищення безпеки системи, застосування безпечного мережевого управління та формування звітів, ефективної політики безпеки, використання програмних додатків для боротьби із вірусами.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

ЗМ 4 – Здатність до використання інформаційних технологій та засобів

ПК-1 Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (CAD), виготовлення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE) та відповідні пакети прикладних програм.

ПКс15-5 Здатність до обґрунтування прийнятих рішень щодо безпеки комп'ютерних мереж та операційних систем, що використовуються в електроенергетиці, в межах свого роду занять на рівні фахівця з кваліфікацією першого циклу вищої освіти.

Результати навчання

РНз-1 Знаходити необхідну інформацію в інформаційному просторі

РНп-15 Вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням при виконанні розрахунків режимів роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем

РНс15-5 Вміти обґрунтовувати прийняті рішення щодо безпеки комп'ютерних мереж та операційних систем, що використовуються в електроенергетиці.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Основи електроніки", "Основи інформаційних технологій в кібербезпеці", "Безпека операційних систем", "Мікропроцесорна техніка".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується проектний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Основи локальних інформаційних мереж

Тема 2. Принципи функціонування ЛІМ: протоколи і адресація

Тема 3. Мережеве обладнання

Тема 4. Технології глобальних мереж

Тема 5. Інформаційна безпека і рівні її забезпечення

Тема 6. Загрози безпеки в інтернеті

Тема 7. Особливості забезпечення інформаційної безпеки у комп'ютерних мережах

Тема 8. Механізми забезпечення "інформаційної безпеки"

Тема 9. Комп'ютерні віруси і захист від них

Теми практичних занять

1 Знайомство із апаратними засобами інформаційної мережі

2 Налаштування однорангової мережі

3 Налаштування мережі із виділеним сервером

4 Підключення до глобальної мережі Інтернет

5 Основи забезпечення інформаційної безпеки Перевірка доступу до інформації, її цілісності, канали доступу

6 Політика безпеки в мережі Інтернет

7 Основи забезпечення інформаційної безпеки в локальній мережі

8 Захист від комп'ютерних вірусів

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання курсової роботи з підбору і аналізу матеріалів і проведення розрахунків за заданими темами. Результат виконання курсової роботи оформлюється у письмовий звіт.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

«Основна література»

- 1 Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] /А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
- 2 Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПП ім. Ігоря Сікорського ; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. – Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с.
- 3 Комп'ютерні мережі: навчальний посібник / [Азаров О. Д., Захарченко С. М., Кадук О. В. та ін.] — Вінниця : ВНТУ, 2013. — 371 с.
- 4 Інформаційна безпека в комп'ютерних мережах : навч. посіб. — Кропивницький: Видавець Лисенко В. Ф., 2020. — 295 с.
- 5 Кавун С. В. Інформаційна безпека: підручник / С. В. Кавун. - Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. - 368 с.
- 6 Антонюк А. О., Жора В. В. Теоретичні основи моделювання та аналізу систем захисту інформації: [монографія] / А. О. Антонюк, В. В. Жора. - Ірпінь Національний університет ДПС України, 2010. - 310 с.

«Додаткова література»,

- 1 О. Г. Додонов, Д. В. Ланде, В. Г. Путятін. Інформаційні потоки в глобальних комп'ютерних мережах. — К.: Наук, думка, 2009. — 295 с
- 2 Вишняков В. М. Захист даних в інформаційних системах: навчальний посібник / В. М. Вишняков. - К.: КНУБА, 2010. - 128 с.
- 3 В. С. Блінцов, С. С. Козирєв Захист програмних продуктів: навчальний посібник. — Миколаїв : НУК, 2010. — 146 с.
- 4 Шорошев В. В. Теоретичні і практичні аспекти організації і побудови архітектури захищених комп'ютерних систем. Монографія. - К.: ДУПСТ, 2011. - с.257.
- 5 Шорошев В. В. Основи формування політики безпеки комп'ютерних систем. Монографія. - К.: ДУІКТ, 2011.-с.257
- 6 А. В. Дудат'єв, О. П. Войтович, В. А. Каплун. Захист комп'ютерних мереж. Теорія та практика: навчальні посібник \ А. В. Дудат'єв, О. П. Войтович, В. А. Каплун. - Вінниця ВНТУ, 2010- -219 с.
- 7 Вертузаєв М. С., Юрченко О. М. Захист інформації в комп'ютерних системах від не-санкціонованого доступу: Навч. посібник / За ред. С. Глаптева,— К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2001.— 321 с.
- 8 Антонюк А. О., Дубчак Л. В., Свириденко В. Ю. Захист від комп'ютерних вірусів: навчальний посібник. - Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2008. - 285 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (30%) та поточного оцінювання (70%).

Екзамен: усна співбесіда (1 запитання з теорії + 1 завдання з практики) усна доповідь.

Поточне оцінювання: 3 онлайн тести (по 20%) та індивідуальне завдання (10%)

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

28.06.2023

Завідувач кафедри
Дмитро ГАПОН

Гарант ОП
Галина ОМЕЛЯНЕНКО

