

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:**СТЕГАНОГРАФІЯ**

1	Інформація про навчально-науковий інститут	ННІ «Каразінський банківський інститут»
2	Курс навчання	4
3	Спеціальність	125 Кібербезпека
4	Назва ОПП	Кібербезпека у фінансових технологіях
5	Ступень підготовки	бакалавр
6	Мінімальна кількість студентів	10
7	Попередні умови вивчення дисципліни	Основи кібербезпеки, Теорія інформації та кодування? Безпека комп'ютерних мереж, Комплексні системи захисту інформації
8	Семестр (осінній/ весняний)	осінній
9	Кафедра, що забезпечує викладання	інформаційних технологій та математичного моделювання
10	Контактні дані розробників робочої програми навчальної дисципліни	Олександр ФЕДЮШИН, к.т.н., доцент, docent77rks@gmail.com
11	Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання	Олександр ФЕДЮШИН, к.т.н., доцент, docent77rks@gmail.com
12	Мета дисципліни	формування у студентів професійних компетенцій, знань та вмінь у галузі цифрової стеганографії, методів та обчислювальних алгоритмів приховування факту існування інформації та створення водяних знаків.
13	Очікувані результати навчання	отримання студентами необхідних базових знань з теоретичних основ побудови стеганографічних систем захисту інформації, моделей та методів стеганографічного перетворення та обчислювальних алгоритмів приховування факту існування інформації та створення водяних знаків; вільне володіння навичками програмної реалізації обчислювальних алгоритмів стеганографічного перетворення, зокрема, алгоритмів приховування та вилучення даних із графічних зображень, аудіосигналів, текстових документів; опанування навичок з оцінювання пропускну́ї спроможності каналів передавання прихованої інформації, рівня внесених похибок в контейнери-оригінали та імовірнісних властивостей стеганографічних систем (ймовірності помилкового вилучення інформаційних повідомлень, тощо); опанування навичок з оцінювання стійкості стеганографічних систем до різних атак та вибору методів протидії ним.
14	Теми аудиторних занять	Тема 1. Цифрова стеганографія. Предмет, термінологія, галузь використання

		Тема 2. Математична модель та структурна схема стеганосистеми Тема 3. Атаки на стегосистеми Тема 4. Особливості зорової системи людини (ЗСЛ), які використовуються в стеганографії. Основні формати цифрових зображень Тема 5. Приховування даних у просторовій області нерухомих зображень Тема 6. Приховування даних у частотній області нерухомих зображень Тема 7. Приховування даних із використанням технології прямого розширення спектру Тема 8. Особливості слухової системи людини (ССЛ), які використовуються в стеганографії. Основні формати аудіофайлів Тема 9. Приховування даних у просторовій області аудіо сигналів Тема 10. Приховування даних у частотній області аудіо сигналів Тема 11. Приховування даних у текстових документах Тема 12. Комп'ютерна стеганографія Тема 13. Мережна стеганографія Тема 14. Приклади практичної реалізації мережної стеганографії Тема 15. Стеганографічні методи із застосуванням технологій 3D друку Тема 16. Квантова стеганографія
15	Теми самостійної роботи	Тема 1. Цифрова стеганографія. Предмет, термінологія, галузь використання Ознайомлення з термінологічним базисом та галузями використання стеганографії Тема 2. Математична модель та структурна схема стеганосистеми Проектування структурної схеми та дослідження математичних моделей сучасних стеганосистем Тема 3. Атаки на стегосистеми Дослідження векторів атак на стеганографічні системи та методів протидії ним Тема 4. Особливості зорової системи людини (ЗСЛ), які використовуються в стеганографії. Основні формати цифрових зображень Дослідження особливостей комп'ютерної обробки зображень та форматів їх зберігання Тема 5. Приховування даних у просторовій області нерухомих зображень Ознайомлення з базовими алгоритмами та підходами приховування даних в нерухомих зображеннях Тема 6. Приховування даних у частотній області нерухомих зображень Ознайомлення з моделями та методами стеганографічного перетворення у частотній області нерухомих зображень

		Тема 7. Приховування даних із використанням технології прямого розширення спектру Ознайомлення з моделями та методами стеганографічного приховування даних за допомогою прямого розширення спектра дискретних сигналів Тема 8. Особливості слухової системи людини (ССЛ), які використовуються в стеганографії. Основні формати аудіофайлів Дослідження особливостей комп'ютерної обробки аудіо сигналів та форматів їх зберігання Тема 9. Приховування даних у просторовій області аудіо сигналів Ознайомлення з базовими алгоритмами та підходами приховування даних в цифрових форматах аудіо сигналів Тема 10. Приховування даних у частотній області аудіо сигналів Ознайомлення з моделями та методами стеганографічного перетворення у частотній області аудіо сигналів Тема 11. Приховування даних у текстових документах Дослідження алгоритмів приховування та вилучення даних в текстових документах Тема 12. Комп'ютерна стеганографія Оцінювання пропускної спроможності каналів передавання прихованої інформації, рівня внесених похибок в контейнери-оригінали та ймовірнісних властивостей стеганографічних систем при використанні різних форматів зберігання даних на комп'ютері Тема 13. Мережна стеганографія Дослідження особливостей організації та структури мережних пакетів протоколів стеку TCP/IP з метою приховування даних в них Тема 14. Приклади практичної реалізації мережної стеганографії Дослідження існуючих проектних рішень мережної стеганографії Тема 15. Стеганографічні методи із застосуванням технологій 3D друку Дослідження штучної надмірності 3D моделей, яка використовується в стеганографії для приховування даних Тема 16. Квантова стеганографія Ознайомлення з поняттям квантової системи та основними методами приховування даних в них
16	Методи контролю результатів навчання	Екзамен