



Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ СТЕГАНОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ»

Спеціальність	F5 Кібербезпека та захист інформації
Освітня програма	Кібербезпека
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 20 год.
	Лабораторні – 20 год.
	Самостійна робота – 80 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра	Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, гол. корпус, 412 ауд. тел. +380577020674 (додатковий 304). http://www.kafcbt.hneu.edu.ua
Викладач (-і)	Семенов Сергій Геннадійович, д.т.н., професор
Контактна інформація викладача (-ів)	serhii.semenov@hneu.net
Дні занять	Лекція: згідно діючого розкладу
	Лабораторні: згідно діючого розкладу
Консультації	Дистанційні консультації в Zoom, за домовленістю зі здобувачами

Мета навчальної дисципліни: "Основи стеганографічного захисту інформації" є отримання здобувачами вищої освіти необхідних базових знань з цифрової стеганографії, яка використовується для приховування факту існування інформації та створення водяних знаків. Особливу увагу в курсі приділяють вивченню проблематики використання цифрової стеганографії у сучасному інформаційному просторі, аналізу атак на стеганограми та оцінки стійкості.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Математичні основи криптології	Переддипломна практика
Основи криптографічного захисту	

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ до стеганографії

Тема 1. Структура та зміст дисципліни, її зв'язок з іншими дисциплінами учбового плану. Цифрова стеганографія. Предмет, термінологія, галузь використання.

Тема 2. Математична модель стеганосистем. Стеганографічні протоколи. Практичні аспекти вбудування даних.

Змістовий модуль 2. Стеганографічні методи захисту інформації

Тема 3. Основні напрямки практичного використання стеганографічних методів захисту інформації. Класифікація стеганографічних систем та стегоконтейнерів.



Тема 4. Особливості зорової системи людини. Основні властивості зорової системи людини, що використовуються при приховуванні даних в зображеннях.

Тема 5. Цифрові формати нерухомих зображень (формати BMP, GIF, TIFF, JPEG). Особливості комп'ютерної обробки зображень.

Тема 6. Приховування даних у просторовій області зображень. Метод приховування в найменш значущому біті даних.

Тема 7. Приховування даних у просторової області зображень методом псевдовипадкової перестановки.

Тема 8. Приховування даних у просторової області зображень методом блокового приховування, заміни палітри та квантування зображення.

Тема 9. Приховування даних у частотній області зображень. Метод Коха та Жао.

Тема 10. Особливості слухової системи людини (ССЛ). Основні властивості ССЛ, що використовуються при приховуванні даних в аудіо сигналах Цифрові формати аудіосигналів (формати WAV, WMA, MP3, AAC, OGG Vorbis). Особливості комп'ютерної обробки аудіо сигналів.

Тема 11. Методи текстової стеганографії. Аналіз реалізації методів.

Тема 12. Атаки проти систем прихованої передачі повідомлень. Атаки на системи цифрових водяних знаків. Класифікація атак на стеганосистеми цифрових відеознаків.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

S-Tools, DeEgger Embedder, TrueCrypt, інженерне математичне програмне забезпечення, ПНС ХНЕУ ім.С.Кузнеця, ZOOM

Форми та методи оцінювання

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль, який проводиться у формі диференційованого заліку.

Максимально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру для дисципліни, форма контролю якої залік – 100 та мінімально можлива кількість балів – 60.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: захист звітів з лабораторних робіт; поточні контрольні роботи; самостійна робота за темами.

Більш детальна інформація щодо системи оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Політики навчальної дисципліни

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.