



Силабус навчальної дисципліни
«Основи стеганографічного захисту інформації»

Спеціальність	125 Кібербезпека
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 кредити
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 72 год.
Форма підсумкового контролю	Залік
Кафедра	Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій, ауд. 412 головного корпусу, телефон: (057) 702-06-74, (дод. 3-04), сайт кафедри: http://www.kafcbit.hneu.edu.ua
Викладач (-і)	Семенов Сергій Геннадійович, доктор технічних наук, професор
Контактна інформація викладача (-ів)	serhii.semenov@hneu.net
Дні занять	Лекції: згідно з чинним розкладом занять Лабораторні: згідно з чинним розкладом занять
Консультації	На кафедрі кібербезпеки та інформаційних технологій, очні, відповідно до графіка консультацій, індивідуальні
<p>Мета навчальної дисципліни: формування наступних компетенцій згідно стандарту спеціальності: КФ 2. Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (в межах методів цифрової стеганографії), КФ 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. При цьому очікуються наступні результати навчання: «ПР14 вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень»; «ПР19 застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах».</p> <p>Особливу увагу в курсі приділяють вивченню проблематики використання цифрової стеганографії у сучасному інформаційному просторі, аналізу атак на стеганограмми та оцінки стійкості.</p>	
<p style="text-align: center;">Передумови для навчання</p> <p>Перелік попередньо прослуханих дисциплін: <i>Основи криптографічного захисту, Безпека в інформаційно-комунікаційних системах</i></p>	
<p style="text-align: center;">Зміст навчальної дисципліни</p> <p>Змістовий модуль 1. Вступ до стеганографії</p> <p>Тема 1. Структура та зміст дисципліни, її зв'язок з іншими дисциплінами учбового плану. Цифрова стеганографія. Предмет, термінологія, галузь використання.</p> <p>Тема 2. Математична модель стеганосистем. Стеганографічні протоколи. Практичні аспекти вбудовування даних.</p> <p>Змістовий модуль 2. Стеганографічні методи захисту інформації</p> <p>Тема 3. Класифікація стеганографічних систем та стегоконтейнерів. Атаки проти систем прихованої передачі повідомлень. Атаки на системи цифрових водяних знаків.</p> <p>Тема 4. Особливості зорової системи людини. Основні властивості зорової системи</p>	



людини, що використовуються при приховуванні даних в зображеннях. Цифрові формати нерухомих зображень (формати BMP, GIF, TIFF, JPEG).

Змістовий модуль 3. Особливості комп'ютерної обробки зображень

Тема 5. Приховування даних у просторовій області зображень. Метод приховування в найменш значущому біті даних.

Тема 6. Приховування даних у просторової області зображень методом псевдовипадкової перестановки. Приховування даних у просторової області зображень методом блокового приховування, заміни палітри та квантування зображення.

Тема 7. Приховування даних у частотній області зображень. Метод Коха та Жао.

Тема 8. 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.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

Internet, MS Office

Сторінка курсу на платформі Moodle
(персональна навчальна система)

ПНС в розробці

Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторних занять та самостійної роботи, оцінюється сумою набраних балів. Максимально можлива кількість балів за поточний та підсумковий контроль упродовж семестру – 100 та мінімально можлива кількість балів – 60.

Більш детальна інформація щодо 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.