



**Міжнародний гуманітарний університет
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія зі спеціальності «Комп'ютерна інженерія»**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ СТЕГАНОГРАФІЇ

Галузь знань	12 – «Інформаційні технології»
Спеціальність	123 – «Комп'ютерна інженерія»
Назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Рівень передвищої освіти	Фаховий передвищий рівень

Розробники і викладачі	Контактний тел.	E-mail
кандидат технічних наук, доцент Йона Лариса Григорівна	+380677463777	yonalarysa66@gmail.com

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Дисципліна **Основи стеганографії** є складовою частиною навчального процесу у підготовці фахівців зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», а також вибіркоким компонентом освітньої програми для здобуття фахового передвищого освітнього рівня та має на меті формування у здобувачів уявлення про принципи захисту інформації шляхом приховування факту передавання даних.

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи стеганографії» є забезпечення здобувачів знаннями з питань принципів побудови стеганографічних систем та проблем захисту інформації у системах комунікацій з урахуванням сучасного стану та перспективних напрямів розвитку методів захисту інформації.

Передумови для вивчення дисципліни – знання і вміння, отримані здобувачем при вивченні навчальних дисциплін: «Вища математика», «Основи захисту інформації», «Теорія інформації та кодування», «Комп'ютерні мережі».

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ, ТА ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення цієї навчальної дисципліни здобувач має набути такі компетентності.

Знати: теоретичні положення, що лежать в основі методів стеганографічного захисту інформації та сучасні технології для захисту інформації у комп'ютерній стеганографії.

Вміти: забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах шляхом використання програмних методів прихованого передавання інформації.

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

Загалом		Вид заняття			Ознаки курсу		
ЄКТС	годин	Лекційні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота	Курс, (рік навчання)	Семестр	Обов'язкова / вибіркова
3	90	28	28	34	4 (на основі БЗСО) 3 (на основі ПЗСО)	8 (на основі БЗСО) 6 (на основі ПЗСО)	Вибіркова

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Загалом	Лекційні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота
Тема 1. Основні терміни та визначення стеганографії.	6	2	2	2
Тема 2. Класифікація методів стеганографії.	6	2	2	2
Тема 3. Галузі застосування стеганографії.	6	2	2	2
Тема 4. Структурна схема стеганографічної системи.	6	2	2	2
Тема 5. Види та класифікація стежоконтейнерів.	6	2	2	2
Тема 6. Методи приховування факту передавання даних.	6	2	2	2
Тема 7. Приховування даних в нерухомих зображеннях.	6	2	2	2
Тема 8. Цифрові формати нерухомих зображень.	6	2	2	2
Тема 9. Основи стегааналізу.	6	2	2	2
Тема 10. Атаки на системи прихованої передачі повідомлень.	6	2	2	2
Тема 11. Методи протидії атакам на системи цифрових знаків.	6	2	2	2

Тема 12. Сумісне використання стеганографічного та криптографічного методів захисту інформації.	8	2	2	4
Тема 13. Схема крипто-стеганографічної системи.	8	2	2	4
Тема 14. Вимоги до ефективності крипто-стеганографічної системи.	8	2	2	4
Загалом	90	28	28	34
Підсумковий контроль – залік				

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням платформ он-лайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom. Виконання практичних робіт та проведення індивідуального тестування, забезпечується за допомогою існуючих в університеті комп'ютерних класів, бібліотеки та платформ он-лайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історичне розвинення та удосконалення методів стеганографії	4
2	Програмні методи стеганографічного захисту.	4
3	Захист конфіденційної інформації від НСД.	4
4	Використання властивості зору людини в стеганографії.	4
5	Цифрові водяні знаки та ідентифікаційні номери.	6
6	Захист авторського права на інтелектуальну власність.	6
7	Подолання систем моніторингу та управління мережевими ресурсами.	6
	Загалом	34

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Види контролю	Складові оцінювання
Поточний контроль та тестування, які здійснюються у ході проведення практичних занять, консультацій та відпрацювань	80%
Підсумковий контроль, який здійснюється у ході проведення заліку	20%

Методи діагностики знань (контролю)	Фронтальне опитування, тестові завдання, робота у групах, розв'язання практичних завдань, залік
-------------------------------------	---

8. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Поточний контроль			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на практичних заняттях			
1.1. Підготовка до практичних занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять	35
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Індивідуальне тестування	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка результатів виконання тесту	35
Виконання індивідуальних завдань (науково-дослідна робота здобувача)			
1.3. Інші види індивідуальних завдань, зокрема підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять або ІКР, наукових конференцій та круглих столів.	10
Загалом балів за поточний контроль			80
Підсумковий контроль – залік			20
Загалом балів			100

9. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Рівень знань оцінюється:

– «відмінно» / «зараховано» А – від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, на екзамені демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях, практичних та лабораторних заняттях, під час яких виконував усі поставлені завдання та давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, виконав лабораторні роботи та завдання до самостійної роботи, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

– «добре» / «зараховано» В – від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу на екзамені, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях, практичних та лабораторних заняттях, під час яких виконував усі поставлені завдання та давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, виконав лабораторні роботи та завдання до самостійної роботи, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

– «добре» / «зараховано» С – від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу на екзамені, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність виконаних лабораторних робіт та завдань до самостійної роботи та активність у науково-дослідній роботі;

– «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та практичних заняттях, на екзамені володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність виконаних лабораторних робіт та завдань до самостійної роботи;

– «задовільно» / «зараховано» E – від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та практичних заняттях, на екзамені володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, виконав не всі завдання до самостійної роботи;

– «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу;

– «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 1 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	Зараховано
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Зараховано
60-63	E		
35-59	Fx	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

- 1 . Стеганографія : навчальний посібник / О. О. Кузнецов, С. П. Євсєєв, О. Г. Король. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 232 с.

Допоміжна

- 1 . Криптографічний захист інформації: Навч. посіб./ Онацький О.В., Йона Л.Г., Белова Ю.В.. - Одеса: ДУІТЗ, 2023. – 250 с.

Інформаційні ресурси

- 1 Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.04.2022 № 366 «Про затвердження стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр», URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2022/04/20/123-Kompyuterna.inzheneriya-366-20.04.2022.pdf>.
- 2 Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.