




**Силабус навчальної дисципліни
«Цифрова обробка медіаресурсів»**

**Спеціальність: 125 «Кібербезпека»
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити /90 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Систематизація та розширення знань про теорію кодування інформації з точки зору кібербезпеки; концептуальні засади побудови ефективного методу кодування для управління бітовою швидкістю трафіку з точки зору кібернетичної безпеки інформації; загрози кібербезпеки які ґрунтуються на вбудовуванні секретного повідомлення в аудіозаписи, зображення, відео; методи здійснення кіберзагроз в технології стиску інформ. потоків.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на формування у студентів розуміння світових тенденцій розвитку цифрових технологій, навичок кваліфікованого підходу щодо стиску-відновлення інформації, яка обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з урахуванням кібербезпеки для їх ефективного функціонування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - розробляти кодові дерева для текстової інформації, вираховувати довжину коду та проводити кодування інформації за алгоритмом Хаффана; -аналізувати за спектральним аналізом можливу ступінь стиснення інформаційних даних що надає можливість виявляти стеганокштейнери; - використовувати стандартні алгоритми стиснення даних; - будувати програмні моделі реалізації методів стиснення даних; - проводити розрахунок показників ефективності алгоритмів стиснення даних міжнародних стандартів.

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати загальні принципи статистичних методів стиснення; - здатність застосовувати загальні принципи словникових методів стиснення; - здатність застосовувати методи стиснення статичних зображень; - здатність аналізувати й застосовувати методи стиснення відео аудіо даних виявлення/вкладання прихованої інформації за поняттями кібербезпеки; - здатність застосовувати основні метрики, що характеризують ефективність процедур стиснення-відновлення даних з точки зору кібербезпеки.
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Цифрові технології - головні ознаки нової інформаційної цивілізації. Класи технологій стиску інформаційних потоків. Статистичні та словникові методи кодування. Кольорові простори RGB, YCbCr. Методи трансформації зображення: дискретне косинусне та вейвлет перетворення. Алгоритми стиснення даних як методи передачі прихованої інформації. Стандарти стиснення статичних та динамічних (відео) інформаційних потоків. Стиснення аудіо-даних.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні роботи.</p> <p>Методи навчання: мультимедійні презентації; середовище розробки Mathcad (при проведенні лабораторних занять).</p> <p>Форми навчання: денна, заочна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Загальні та фахові знання із галузі інформаційних технологій та кібербезпеки.</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>Знання та вміння, можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи та є базовими для вивчення навчальних дисциплін: «Прикладна криптологія», «Стеганографія».</p>
<p>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</p>	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Селомон Д. Сжатие данных, изображений и звука / Д. Селомон – М.: Техносфера, 2006. – 386с. 2. Дворкович В.П. Цифровая обработка телевизионных и компьютерных изображений / В.П. Дворкович, Ю.В. Зубарев - М.: Международный центр научной и технической информации, 2005. - 212 с. 3. Трофимов Б.Е. Передача изображений в цифровой форме / Б.Е. Трофимов, О.В. Куликовский – М.: Связь, 1980. – 130 с. <p>Репозитарій НАУ: https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9153</p>

Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні та мультимедійні аудиторії, проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, письмове опитування
Кафедра	Комп'ютеризованих систем захисту інформації
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач(і)	 <p> Гулак Наталія Костянтинівна Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: - Профайл викладача: http://kszi.nau.edu.ua/ru/kadrovij-sklad Тел.: 044 4061809 E-mail: nataliia.hulak@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 11.118 </p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	