|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Силабус навчальної дисципліни** **«Теорія інформації та кодування»** **Спеціальність: 125 «Кібербезпека та захист інформації»****Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»** |   |
| **Рівень вищої освіти**  | Перший (бакалаврський)  |
| **Статус дисципліни**  | Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку  |
| **Курс**  | 2 (другий)  |
| **Семестр**  | 3 (третій)  |
| **Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин**  |  |
| **Мова викладання**  | українська  |
| **Що буде вивчатися** **(предмет навчання)**  | Основи теорії інформації, методи вимірювання інформації, ентропія, алгоритми стиснення даних, а також теорії кодування для захисту і передавання інформації. Студенти ознайомляться з різними методами кодування для корекції помилок, теорією каналів зв'язку і техніками для ефективної обробки та передавання даних, що є важливими для побудови надійних інформаційних систем. |
| **Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)**  | Необхідне для розуміння принципів обробки і збереження даних, а також для забезпечення ефективного передавання та захисту інформації. Це дозволяє розробляти більш швидкі й надійні методи стиснення, передавання даних і виявлення помилок. Знання цих принципів використовуються в телекомунікаціях, криптографії та інших сферах, де важливо зберігати цілісність та конфіденційність інформації в умовах обмежених ресурсів і можливих збоїв. |
| **Чому можна навчитися** **(результати навчання)**  | Можна навчитися розраховувати кількість інформації в повідомленнях, застосовувати методи стиснення даних і розробляти ефективні кодові схеми для корекції помилок. Це дозволяє розв’язувати задачі, пов’язані з передаванням інформації через канали зв'язку, а також створювати алгоритми для забезпечення надійності й безпеки передачі даних у різних інформаційних системах. |
| **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)**  | Набуті знання можна використовувати для розробки ефективних методів кодування та стиснення даних, забезпечення надійності передачі інформації в мережах, а також для побудови алгоритмів корекції помилок. Ці навички допомагають створювати високоякісні системи передачі даних, що є важливими для телекомунікацій, інформаційних технологій та криптографії, де збереження цілісності та швидкості обміну даними має вирішальне значення. |
| **Навчальна логістика**  | Зміст дисципліни: Охоплює вивчення основних принципів теорії інформації, таких як вимірювання інформації (ентропія), передавання та зберігання даних. Студенти ознайомлюються з методами стиснення даних, а також техніками кодування для корекції помилок і захисту інформації при передачі. Вивчаються алгоритми для оптимізації використання каналу зв'язку та забезпечення надійності інформаційних систем через кодові схеми та їх реалізацію.Види занять: лекції, лабораторні заняття Методи навчання: навчальні дискусії, практичне навчання Форми навчання: очна  |
| **Пререквізити**  | Базові знання інформаційних технологій  |
| **Пореквізити**  | Знання теорії інформації. |
| **Інформаційне забезпечення** **з фонду та репозитарію** **НТБ НАУ**  |  Науково-технічна бібліотека НАУ: 1. Теорія інформації та кодування [Текст] : лабораторний практикум для студентів спец. 8.091401 "Системи автоматики та управління", 7.091501 "Комп'ютерні системи та мережі" / Жук Леонід Олександрович, Русаков Олексій Іванович, Артамонов Євген Борисович, уклад.; Національний авіаційний університет; МОН. – Київ, 2003. – 77 с.

Репозитарій НАУ: 1. https://er.nau.edu.ua/items/0aa4c466-e714-44b1-aed5-9d19dbbe6035
2. https://er.nau.edu.ua/items/5ba89b35-1cb5-4f33-8fd5-514c152f30f3
 |
| **Локація та матеріальнотехнічне забезпечення**  | Аудиторія систем захисту інформації, проектор, персональні комп’ютери  |
| **Семестровий контроль, екзаменаційна методика**  | Залік, тестування  |
| **Кафедра**  | Технічного захисту інформації |
| **Факультет**  | Комп’ютерних наук та технологій |
| **Викладач(і)**  |   |
| **Оригінальність навчальної дисципліни**  | Курс розроблено з урахуванням сучасних тенденцій у сферіінформаційної безпеки, базуючись на міжнародних стандартах тавимогах до професійної підготовки спеціалістів у галузікібербезпеки. |
| **Лінк на дисципліну**  | Google Classroom  |