

Назва курсу	«Теорія інформації та кодування»
Викладач (-і)	Сегін Андрій Ігорович
Профайл викладача (-ів)	http://www.wunu.edu.ua/fkit/department-sks-fkit/
Контактний тел.	+380352-236041 ext. 56531
E-mail:	ase@wunu.edu.ua

Анотація до курсу.

Курс «Теорія інформації і кодування» направлений на вивчення теоретичних основ оцінки кількості інформації в потоках даних, на основі чого здійснюються розрахунки та технічна реалізація комп'ютеризованих систем передавання та обробки даних. Ознайомлення з теорією оптимального та завадозахищеного кодування та реалізації на сучасних апаратних і програмних засобах різних способів кодування та декодування даних.

Мета та цілі курсу.

Мета дисципліни «Теорія інформації і кодування» полягає в ознайомленні студентів з теоретичними основами оцінки інформаційних процесів, організації ефективного завадостійкого кодування з виявленням і виправленням помилок, алгоритмів кодування та декодування даних, сучасних методів кодування даних в каналах зв'язку, а також отриманні студентами практичних навичок в створенні як апаратних так і програмних кодерів і декодерів з використанням сучасних програмних і апаратних засобів.

Загальна інформація про дисципліну

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	124 – Системний аналіз
Курс (рік навчання)	3
Семестр	6
Нормативна \ вибіркова	Вибіркова
Загальна кількість кредитів	5

Перелік тем

- Тема 1. Основні поняття теорії інформації.
- Тема 2. Міри оцінки кількості інформації та ентропії
- Тема 3. Визначення кількості інформації та ентропії для багатоканальних об'єктів.
- Тема 4. Визначення умовної кількості інформації та ентропії для статистично залежних джерел.
- Тема 5. Загальна характеристика ефективного кодування.
- Тема 6. Алгоритм кодування методом Шенона-Фано та Хаффмена.
- Тема 7. Завадостійке кодування.
- Тема 8. Коди Грея.
- Тема 9. Лінійні групові коди.
- Тема 10. Циклічні коди.
- Тема 11. Коди Ріда-Соломона.
- Тема 12. Коди БЧХ
- Тема 13. Коди в системі залишкових класів.

Тема 14. Коди Галуа.

Рекомендовані джерела інформації

.Основна література

1. Теорія інформації і кодування: курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 124 «Системний аналіз» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А.Є.Коваленко. Електронні текстові дані (1 файл: 5,758 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 248 с

Додаткова література

1. Крєневич А.П. Алгоритми і структури даних. Підручник. – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2021. – 200 с.

2. Приходько С. І., Трубочанінова К. А., Батаєв О. П. Основи теорії інформації та кодування: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 109 с.

Система оцінювання та вимоги.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Теорія інформації і кодування» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Середнє арифметичне з оцінок, отриманих на заняттях по темах 1-7	Оцінка за модульну контрольну роботу	Середнє арифметичне з оцінок, отриманих на заняттях по темах 8-14	Оцінка за модульну контрольну роботу	Оцінка за виконання тренінгу	Оцінка за виконання самостійної роботи

Будь-яке завдання, за яке студент отримав оцінку, яка його не задовольняє, може бути повторно перездано протягом наступних двох тижнів.

Незадовільну оцінку за заліковий модуль студент може перездати до здачі наступного модуля.

Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

Навчальні ресурси

№	Найменування
1.	Обладнання: проектор, комп'ютери з доступом до мережі Інтернету.

2.	Програмне забезпечення: FoxitReader, WinZip, Total Commander, MathCAD, MatLab, NUMERY, VirtuaBox.
----	--

Політики курсу.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Політика запізнення. За несвоєчасно виконані завдання буде накладено штраф 10 відсотків від загальної кількості балів за це завдання. Примітка. Виключення можуть бути зроблені до невчасно зданих завдань з поважних причин.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.