

ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ, ЙМОВІРНІСНІ ПРОЦЕСИ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Академічна характеристика дисципліни

Рік вивчення (курс)	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Кількість годин на тиждень	Форма підсумкового контролю	Система оцінювання
			Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінарські	Самостійна робота			
1, 2	II, III	6	180	36		36		108	4	іспит	100-бальна, ECTS, національна (4-бальна)

Тип дисципліни – вибіркова.

Викладач – Косенюк Григорій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент.

Мова вивчення – українська.

Форми організації освітнього процесу – лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні навчально-дослідні завдання.

Заплановані результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- поняття повідомлення та інформації, ентропії та кількісної міри інформації;
- характеристики дискретних та неперервних джерел інформації;
- методи кодування з виявленням помилок;
- методи кодування з виправленням помилок;
- методи стиснення даних при передачі;
- методи стиснення даних при архівації.

вміти:

- визначити кількісну міру інформації певного повідомлення;
- визначити ентропію певного джерела повідомлень;
- будувати двійкові коди повідомлень ґрунтуючись на методі Шенона-Фано;
- будувати двійково-десяткові та двійково-шістнадцяткові коди;
- будувати коди з виявленням та виправленням помилок;
- програмно реалізувати сучасні методи стиснення даних.

Компетентності студента:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
- здатність працювати як автономно, так і в команді;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність до аналізу та синтезу;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірносно-статистичні методи для розв'язання професійних завдань.

Змістові модулі (перелік тем):

Змістовий модуль 1. Теорія інформації.

ТЕМА 1.1. Основні поняття теорії інформації.

ТЕМА 1.2. Фізичний зміст основних понять теорії інформації та добутку подій.

ТЕМА 1.3. Кількісні характеристики інформації

ТЕМА 1.4. Характеристики дискретних та неперервних джерел інформації

Змістовий модуль 2. Теорія кодування.

ТЕМА 2.1. Кодування повідомлень.

ТЕМА 2.2. Стиснення інформації.

ТЕМА 2.3. Кодування з виявленням помилок.

ТЕМА 2.4. Кодування з виправленням помилок.

3. Рекомендована література

Базова

1. Жураковський Ю.П., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування, К.: Вища школа, 2001.

Допоміжна

1. Галлагер Р. Теория информации и надёжная связь. – М.: Сов.Радио, 1988.
2. Жураковський Ю.П., Назаров В.Д. Канали связи, К.: Вища школа, 1985.
3. Игнатов В.А., Теория информации и передачи сигналов. – М.: Наука, 1991.

4. Колесник В.Д., Полтырев Г.Ш. Курс теории информации. – М: Наука, 1982.
5. Коржик В.И., Финк Л.М. Помехоустойчивое кодирование дискретных сообщений в каналах со случайной структурой. – М: Связь, 1975
6. Кричевский Р.Е. Сжатие и поиск информации. М.: Радио и связь, 1989.
7. Кузьмин М.В., Кедрус В.А. Основы теории информации и кодирования. – К.: Вища школа, 1986.
8. Логинов В.М., Цепков Г.В., Чинаев П.И. Экономичное кодирование. – К: Техника, 1976.
9. Мельников Ю.Н. Достоверность информации в сложных системах. – М.: Сов.радио, 1973.