

ТЕОРІЯ ІНФОРМАЦІЇ І КОДУВАННЯ

Кафедра інформаційних технологій
Факультет економіки і підприємництва
Викладач: Концеба С.М.

Анотація:

Мета курсу (інтегральна компетентність) – формування у студентів науково обґрунтованого підходу до технічних засобів системної інженерії, пов'язаних з отриманням, обробкою, передачею та зберіганням інформації, її основних показників, способів кодування, проведення інженерних розрахунків у галузі системотехнічної інженерії та ін.

Цілі курсу (програмні компетентності):

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

Здатність працювати в команді та особисто.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ та ІСДС.

Здатність розробляти та використовувати методи та математичні і комп'ютерні моделі фундаментальних і прикладних дисциплін для обробки, аналізу, синтезу та оптимізації результатів професійної діяльності, використовуючи методи формального опису систем.

Програмні результати навчання:

- визначати основні кількісні характеристики інформації;
- визначати основні характеристики кодів;
- розраховувати такі характеристики інформації як кількість інформації, ентропію джерела повідомлень, надлишковість, продуктивність джерела повідомлень, технічну та інформаційну швидкості передачі, перепускную здатність каналу;

- застосовувати ефективне та завадостійке кодування для оптимізації та підвищення надійності передачі інформації РН5. застосовувати різні способи стиснення інформації.

Короткий зміст курсу: Загальні положення теорії інформації. Види інформації та інформаційні процеси. Арифметичні та логічні основи обробки інформації. Інформаційні характеристики джерел повідомлень. Класифікація кодів і їх характеристика. Теореми Шеннона. Особливості таблиці кодів ASCII. Рефлексні коди. Надлишковість повідомлень і кодів. Оптимальне безнадлишкове кодування. Методи підвищення надійності передачі даних. Метод Бодо-Вердана. Коди, що виправляють помилки. Властивості кодів. Циклічні коди. Код Хеммінга. Стиснення інформації.