

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 3 «Алгебри булевих функцій»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність, Освітня програма	111 Математика / Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2 курс, 4 семестр, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	150 год., з них: лекції – 10 год., практичні – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра математичного аналізу та статистики
Автор ОК	Канд. пед. наук, доцент кафедри математичного аналізу та статистики Швай Ольга Леонідівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Елементарна математика в обсязі програми загально освітньої школи.
Що буде вивчатися	Розглядаються питання, які є основою теорії інформаційних систем та мають широке застосування у комп'ютерних науках та криптографії: спеціальні форми зображення булевих функцій у алгебрі Буля та алгебрі Жегалкіна, повнота системи булевих функцій, мінімізація булевих функцій. В рамках дисципліни акцент робиться на вивченні не тільки основних понять і теоретичних результатів теорії булевих функцій, а й підходів та алгоритмів розв'язання деяких прикладних задач, а також здобутті навичок практичного застосування відповідного математичного апарату.
Чому це цікаво / треба вивчати	Радіолокація, автоматика та телемеханіка, супутни- ковий зв'язок, системи відеонагляду, охоронні системи та інші – усе це галузі застосування різноманітних цифрових автоматів. Саме булева функція відображає роботу реального технічного пристрою, причому складність функції визначає складність пристрою. Однакові завдання можна виконувати за схемами різної складності. Тому при проектуванні цифрових автоматів надзвичайно важливо мати ефективні методи пошуку найраціональ- ніших щодо технічної реалізації форм подання булевих функцій. Для цього використовуються методи мінімізації булевих функцій, які вивчаються у даному курсі.
Чому можна навчитися	Використовувати базові знання теорії булевих функцій для розв'язання задач прикладного характеру.

**Як можна користуватися
набутими знаннями й
уміннями
(компетентності)**

Курс має на меті сформувати та розвинути такі компетентності студентів:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу та розв'язання;
- здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізнити основні ідеї від деталей і технічних викладок;
- здатність до кількісного мислення.

Знання методів і структур дискретної математики дозволить описувати, проектувати і розробляти відповідні математичні моделі при вивченні усіх тих дисциплін, які пов'язані з комп'ютерними науками.