



Опис навчальної дисципліни

1. **Код.** 1.3.04
2. **Назва.** Комп'ютерна схемотехніка.
3. **Тип.** Обов'язкова.
4. **Рівень вищої освіти:** I (бакалаврський)
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 3, 4;
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 6, 7;
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС.** 7
8. **, Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада.** Круліковський Борис Борисович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри обчислювальної техніки.
9. **Результати навчання.**
Після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:
 - здійснювати синтез логічної схеми для реалізації заданої мінімізованої логічної функції в різноманітних базисах;
 - здійснювати аналіз роботи схеми, вибирати для її реалізації серію інтегральних мікросхем з врахуванням їх навантажувальних здатностей та сумісності вхідних та вихідних сигналів, відображати часові діаграми роботи;
 - самостійно використовувати типові вузли обробки цифрової інформації при проектуванні нестандартних засобів інформаційних технологій;
 - користуватись доступною довідниковою літературою та ресурсами інформаційної мережі Інтернет для пошуку інформації про апаратні засоби інформаційних технологій.
10. **Форми організації занять:** лекції, лабораторні роботи, самостійна робота та її контроль;
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** комп'ютерна логіка, архітектура комп'ютера, теорія електричних та магнітних кіл, комп'ютерна електроніка, електротехніка та електроніка;
 - **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** комп'ютерна мережі, комп'ютерні системи;
12. **Зміст курсу.**
Основні позначення, що використовуються в схемотехніці. Перехідні процеси в логічних схемах. Логічний елемент інвертор. Принципи побудови комбінаційних пристроїв на базових логічних елементах. Повторювачі і буфери. Використання логічних елементів I, I-НІ, АБО, АБО-НІ. Кодуючі та декодуючі пристрої. Комутатори двійкових сигналів. Обчислювальні пристрої. Армфметико-логічні пристрої. Тригерні схеми. Синхронізація в цифрових схемах. Регістри. Лічильники імпульсів.
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
 1. Кривуля Г.Ф., Рябенський В.М., Буряк В.С. Схемотехніка: Навч. посібник. – Харків: ТОВ "Компанія СМІТ", 2007 – 250 с.
 2. Круліковський Б.Б., Николайчук Я.М., Шатний С.В. мікропроцесорні системи. Практикум. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 191 с.
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**
36 год лекцій, 34 год. лабораторних робіт, 140 год. самостійна робота. Разом - 210 год. **Методи:** елементи проблемної лекції з використанням графічних демонстрацій.
15. **Форми та критерії оцінювання:**
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою:
 - підсумковий контроль (40 балів): тестовий екзамен в кінці 6 семестру.
 - поточний контроль (60 балів): захист звітів з лабораторних робіт, опитування, контроль на лекціях;
16. **Мова викладання:** українська;



2. **Title.** Computer circuitry.

3. **Type.** compulsory

4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree)

5. **Year of study, when the discipline is proposed:** 3, 4;

6. **Semester when discipline is studied:** 6, 7;

7. **Number of established ECTS credits.** 7

8., **Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position.** Krilikovsky B. B., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Computing Technology.

9. **Learning outcomes.**

After studying the discipline, the student must be able to:

- implement the synthesis of a logical scheme for the implementation of a given minimized logic function in a variety of bases;
- analyze the work of the scheme, choose for its implementation a series of integrated circuits, taking into account their load capacities and compatibility of input and output signals, display time diagrams of work;
- independently use typical digital information processing nodes when designing non-standard means of information technology;
- To use available directories and resources of the information network of the Internet to find information about hardware information technologies.

10. **Forms organization of classes:** lectures, laboratory works, independent work and its control;

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** computer logic, computer architecture, theory of electric and magnetic circles, computer electronics, electrical engineering and electronics;

• **Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary):** computer networks, computer systems;

12. **Contents of the course.** Basic designations used in circuitry. Transition processes in logic circuits. Logic element inverter. Principles of constructing combinational devices on basic logic elements. Repeaters and buffers. Use of logical elements I, I-II, OR, OR-NO. Encoders and decoders. Switchboards of binary signals. Computing devices Armfemethico logic devices. Trigger schemes. Synchronization in digital circuits. Registers Pulse counters.

13. **Recommended editions:**

1. Кривуля Г.Ф., Рябенський В.М., Буряк В.С. Схемотехніка: Навч. посібник. – Харків: ТОВ "Компанія СМІТ", 2007 – 250 с.

2. Круліковський Б.Б., Николайчук Я.М., Шатний С.В. мікропроцесорні системи. Практикум. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 191 с.

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:** lectures - 36 hours, practical classes –34 hours, independent work -140 hours. Total 210 hours. **Methods of teaching:** problem lecture elements, individual tasks of scientific research.

15. **Form and assessment criteria:**

The assessment is carried out on a 100-point scale: final control (40 points) exam oral at the end of the 6 semester, current control (60 points);

16. **Language of teaching:** Ukrainian;

Head Department
of Computer Engineering

Krilikovsky B. B., Ph.D., Associate Professor