

## К О Н С П Е К Т

### по дисциплината “Системи за логическо управление “

1. **Системи за логическо управление /СЛУ/** - функционална характеристика и мястото им в промишлените системи за автоматизация
2. **Математическата логика и теорията на крайните автомати** – основни положения и понятия
3. Двухзначна булева алгебра, булеви функции, елементарни логически функции на две променливи .
4. Формално описание на алгоритмите за функциониране на СЛУ. Методи за задаване на логически функции – аналитичен, табличен
5. Задаване на логически функции с матрици на Карно (*Karnaugh Maps*)
6. Задаване на логически функции с диаграми на Вейч (*Veitch Diagrams*)
7. Методи за минимизация на логически функции – на Куин-МакКласки (*Quine–McCluskey*).
8. Крайни автомати без памет /комбинационни схеми/. Методи за формално описание – с релейно-контактни схеми , с логически автомати без памет.
9. Крайни автомати с памет – понятие за автомати на Мили (*Mealy*) и Мур (*Moore*) .
10. **Техническа структура на СЛУ** – класификация, технически средства за изграждане на СЛУ - дискретни измервателни устройства /сигнализатори/, органи за ръчно въвеждане на информация, дискретни изпълнителни устройства.
11. **Релейно-контактна технология** за изграждане на СЛУ - видове елементи, характеристики и област на приложение.
12. Изграждане на СЛУ с **електронни логически интегрални схеми** – видове логически интегрални схеми, технологии, характеристики и област на приложение.
13. Изграждане на СЛУ с **пневматични логически елементи** - видове компоненти, характеристики и област на приложение.
14. Изграждане на СЛУ на базата на **μP микропроцесорна технология**.
15. Изграждане на СЛУ на базата на **μC микроконтролерна технология**.
16. Изграждане на СЛУ на базата на **DSP реализация** с цифрови сигнални процесори.
17. Изграждане на СЛУ с използване на **програмируеми логически контролери (PLC)**.
18. Изграждане на СЛУ на базата на **FPGA реализация** с програмируеми логически матрици

#### Използвана литература:

1. [www.festo.com](http://www.festo.com) – ProPneu и FESTO pneumatic control systems
2. Microchip Technology Inc. – “Technical Library CD-ROM” , 2005
3. Smith Steven – “Digital Signal Processing” – San Diego, California Technical Publishing, 1997-99
4. Фритч В. – “Применение микропроцесоров в системата за управление”, М. Мир, 1976г.
5. Кенаров Н. – “PIC микроконтролери” – В.Млад конструктор, 2003
6. Мишель Ж. – “Програмируеми контролери” - М. Машиностроение, 1986
7. SIMATIC S7 - Programmable Controllers, Siemens, 1998
8. Контролер свободно програмируем МИНИКОНТ – техническо описание
9. PLC SYSMAC M1R Users Manual – OMRON Co.
10. ADSP 21160 Hardware Reference, Analog Devices Inc., 1999
11. ADSP 21160 Instruction Set Reference, Analog Devices Inc., 1999
12. Hamblen J.O., M.D. Furman – “Rapid Prototyping of Digital Systems” – Boston, Kluwer Academic Publishers, 2001
13. [www.altera.com](http://www.altera.com)
14. Кисъев В. – “Теория на крайните автомати” – С.Техника, 1977
15. Николов Е. – “Технически средства за автоматизация” – С.ВМЕИ, 1988
16. Христов Ч. – “Дискретни елементи на пневмоавтоматиката” – С.Техника, 1974
17. Янков Б., П.Мартинев, В.Фурнаджиев – “Синтез на цифрови устройства с интегрални схеми” – С.Техника, 1979