

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

КОНСПЕКТ

по дисциплината **АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ**.
включена в учебния план на специалности. „Автоматика, информационна и управляваща техника”

1. Общи сведения за промишлените системи за регулиране. Избор на канала за управление. Изисквания към промишлените системи за регулиране.
2. Технологични обекти. Класификация на обектите. Свойства на обектите. Динамични и статични характеристики. Математични модели. Апроксимация на обектите
3. Промислени регулатори. Класификация. Характеристики на идеалните и реалните регулатори. Структура на регулаторите.
4. Синтез на системи за автоматизация на технологични системи. Общи положения, оптимални преходни процеси. Избор на тип регулатор.
5. Настройка на регулаторите. Критерии за настройка. Инженерни методи за настройка на аналогови и цифрови регулатори.
6. Позиционни регулатори
7. Модални цифрови регулатори
8. Адаптивни регулатори и системи за управление.
9. Въведение във размитата логика (Fuzzy-control)
10. Обща характеристика на автоматичните системи за управление.
11. Регулиране на статични обекти с и без време закъснение. Системи за автоматична стабилизация. Регулиране на топлинни обекти с релейни регулатори
12. Регулиране на статични обекти с и без времезакъснение. Системи за автоматична стабилизация. Регулиране на топлинни обекти с регулатори, с непрекъснато действие.
13. Регулиране на статични обекти с и без времезакъснение. Системи за автоматична стабилизация. Регулиране на топлинни обекти с цифрови регулатори
14. Регулиране на налягане.
15. Регулиране на астатични обекти с и без времезакъснение. Регулиране на ниво.
16. Системи за екстремално управление. Класификация. Най-често използвани методи за търсене на екстремум. Регулиране на съотношение
17. Системи с програмно регулиране. Регулиране на багринни апарати в текстилната промишленост
18. Каскадни системи, системи с помощна променлива
19. Системи и задачи при автоматизацията на машиностроителното производство
20. Автоматизация на контрола в машиностроенето. Пасивен контрол. Сортировъчни автомати Активен контрол
21. Автоматизирани системи за управление на технологичните процеси (АСУТП), централизирани и децентрализирани системи. Автоматизирани системи за управление (АСУ). Съвместна работа с АСУТП. Йерархична схема на управление
22. Приложение на промишлените работи в роботизирани технологични комплекси.
23. Гъвкави автоматизирани производствени системи (ГАПС)— нова концепция
24. Автоматизация на производството в машиностроенето
25. Автоматизация на транспортно-складови производствени системи
26. Решаване на задачи от автоматизацията с PLC

Съставил:
/доц. д-р инж. Станимир Йорданов/