

ОПИС ПРОГРАМИ КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ

Теорія автоматичного керування (Курсова робота)

(код та назва кредитного модуля, дисципліни)

Статус кредитного модуля

обов'язкова

(обов'язкова або за вільним вибором студентів)

Лектор:

Мельник Вікторія Миколаївна, зав.каф.

(прізвище, ім'я та по батькові, посада)

Інститут/факультет

НТУУ "КПІ" Біотехнології і біотехніки

(назва)

Кафедра

Біотехніки та інженерії

(назва)

I. Загальні відомості

Дисципліна відноситься до вибіркової частини програми. Дисципліна ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні: «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Гідравліка, гідро- та пневмопривод», «Теоретичні основи теплотехніки» та «Електротехніка та основи електроніки». Загальна кількість кредитів *ECTS* – 1. Код за переліком кредитних модулів - ЗП-16/2.

II. Розподіл навчального часу

Семестр	Всього (кред./год.)	Розподіл за видами занять (всього год/год у тиждні)			СРС	Модульні контр. роботи (кільк.)	Індивід. завдання (вид)	Семестрова атестація
		Лекції	Практичні/ семінарські	Лабораторні / комп'ютерн. практикум				
6	1/30				30		КР	

III. Результати навчання

Мета дисципліни "Автоматизація фармацевтичного і мікробіологічного виробництва" – надання студентам знань, що забезпечують можливість професійної експлуатації та проектування систем автоматизації фармацевтичного і мікробіологічного виробництва, а саме, знань з:

– будувати структурні схеми автоматичного керування;
– математичного опису динаміки неперервних та дискретних систем автоматичного керування;

– аналізувати стійкість та якість систем керування;

– проводити синтез лінійних систем автоматичного керування;

– складати диференційного рівняння САК з урахуванням корекції;

– визначати критичні значення коефіцієнта передачі $k_{сп}$ з умов стійкості за Гурвіцем;

– будувати асимптотичні ЛАЧХ та ЛФЧХ розімкненої САК;

– будувати амплітудно-фазові характеристики для скорегованої розімкненої САК.

Визначення запасів стійкості за модулем та фазою. *Завданням дисципліни* є отримання студентами теоретичних знань, умінь та практичних навичок, необхідних для експлуатації та розрахунку систем автоматизації технологічними процесами фармацевтичного і мікробіологічного виробництва.

Студент повинен **уміти**, використовуючи нормативно-технічну документацію на елементну базу та окремі види обладнання, за допомогою обладнання автоматизованого робочого місця:

- будувати принципові, функціональні та структурні схеми систем автоматизації технологічним обладнанням фармацевтичного і мікробіологічного виробництв;
- складати спрощені математичні моделі технологічних об'єктів керування;
- аналізувати стійкість лінійних систем автоматизації технологічним обладнанням;
- визначати похибки систем автоматизації з типовими регуляторами;
- досліджувати часові та частотні характеристики систем автоматизації;
- аналізувати якість процесу керування систем автоматизації;
- здійснювати синтез систем автоматизації з типовими регуляторами;
- обирати технічні засоби систем автоматизації технологічним обладнанням фармацевтичного і мікробіологічного виробництв;
- обирати схему системи автоматизації типових технологічних процесів.

IV. Зміст дисципліни лаконічно

Виконання курсової роботи.

V. Методи навчання та інформаційно-методичне забезпечення

Основна література: Стенцель Й.І. Автоматика та автоматизація хіміко-технологічних процесів. – Луганск, 2004.–375с, Стенцель Й.І. Автоматизація технологічних процесів хімічних виробництв.–К.:ІСДО,1995.–360с; знаходиться в бібліотеці НТУУ “КПІ”, методичні матеріали містяться також на кафедрі Біотехніки та інженерії в паперовому виконанні та на електронних носіях.

VI. Мова

Курсова робота виконується українською мовою.

VII. Характеристика індивідуальних завдань

Студенти виконують по індивідуальним завданням курсову роботу.

Проект виконується в обсязі 1 – 2 листів формату А1 креслень та пояснювальної записки в обсязі 25-35 сторінок рукописного тексту з необхідними схемами і рисунками. При виконанні проекту студенти використовують результати, які одержані при проведенні практичних та лабораторних занять.

VIII. Методика оцінювання

Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Шкала оцінювання – загально університетська. Рейтингова система оцінки здійснюється проведенням захисту курсової роботи.

Семестрова атестація проводиться шляхом виконання студентами передбачених робочою навчальною програмою завдань та контролем виконання етапів курсової роботи згідно передбачених в технічних завданнях на проект термінів.

IX. Організація

Порядок реєстрації на вивчення кредитного модуля – загально університетський.