МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра електроенергетики і автоматизації

Силабус
Дисципліни «*АВТОМАТИЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ*»
(http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=847)

Кількість кредитів ЄКТС 4
Загальна кількість годин 120

Загальний опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Автоматизація електротехнічних систем» є набуття студентами навичок у розробці, проектуванні, дослідженні процесів і об'єктів електрифікації, автоматизації технологічних процесів та електротехнічних систем з використанням елементів моделювання в системі MatLab та/або Scilab; володіння вміннями і навичками, одержаними під час вивчення курсу і потрібними в процесі виробничої діяльності майбутнього фахівця.

Завданнями дисципліни є:

- вивчення методів практичного застосування положень теорії автоматичного управління;
- ознайомлення з практичним застосуванням засобів автоматики;
- ознайомлення з загальними положеннями та основними методами автоматизації технологічних процесів;
- вивчення методів управління та побудови систем автоматичного керування електротехнічними системами;
- вивчення основи теорії та принципів побудови систем автоматичного управління електротехнічними системами.

Політика курсу. Відвідування занять враховується при оцінюванні. Здобувачі вищої освіти, що навчаються за дуальною формою навчання або не відвідали окремі заняття з тих чи інших причин, мають відпрацювати пропущений матеріал під час консультацій або на Освітньому порталі університеті згідно плану вивчення дисципліни з обов'язковим наданням звіту (в паперовій або електронній формі, що відправляється на корпоративну електронну адресу викладача) з практичних та лабораторних робіт та при умові проходження передбаченого з окремих видів навантаження тестування, інакше здобувач вищої освіти може бути неатестований з даної дисципліни в залежності від загальної оцінки.

Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи

Zoom, Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.

Завдання з практичних та лабораторних робіт є як правило індивідуальними. Подані звіти, виконані за варіантами, що не відповідають індивідуальному завданню, не можуть бути зараховані ні при яких умовах.

Списування під час виконання контрольних заходів, диференційованого заліку та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Класифікація систем автоматичного керування.
2. Математичний опис систем автоматичного керування.
3. Характеристики автоматичних систем регулювання.
4. Аналіз стійкості лінійних систем.
5. Якість перехідних процесів в автоматичних системах регулювання.
6. Методи аналізу і синтезу систем керування.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Дослідження динамічних характеристик об’єктів управління.
2. Дослідження системи автоматики на пк з використанням Simulink.
3. Дослідження систем автоматичного регулювання із запізнюванням.
4. Вивчення впливу зворотних зв'язків на характеристики систем автоматики.
5. Дослідження стійкості та якості лінійної безперервної САУ.
6. Дослідження типових нелінійних елементів.

Рекомендована література

1. Автоматизовані системи керування технологічними процесами (АСК ТП): підручник / за заг. ред. І.О. Фурмана. Харків: Факт, 2006. 318 с.
2. Бобух А. О. Автоматизовані системи керування технологічними процесами з основами комп'ютерно-інтегрованого керування : Навч. посіб. Х. : ХНАМГ. 2019. 185 с.
3. Комп’ютерні засоби автоматизації електротехнологічних установок: Конспект лекцій : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / М. Я. Островерхов; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 222 с.
4. Комп’ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 1 : навчальний посібник / Квєтний Р. Н., Богач І. В., Бойко О. Р., Софина О. Ю., Шушура О.М.; за заг. ред. Р.Н. Квєтного. Вінниця : ВНТУ, 2012, 193 с.
5. Комп’ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина

2 : навчальний посібник / Квєтний Р. Н., Богач І. В., Бойко О. Р., Софина О. Ю., Шушура О.М.; за заг. ред. Р.Н. Квєтного. Вінниця: ВНТУ, 2012, 230 с.

Зав. кафедри ЕТЕМ