

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

**Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра «Електротехніка і електромеханіка імені професора В.В. Овчарова»**

**СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМАТИЗАЦІЇ
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ»**

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=844>

Викладач (і)

Кількість кредитів 4

Загальна кількість годин 120

Загальний опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Комп'ютерно-інтегровані технології в автоматизації електротехнічних комплексів» є набуття студентами навичок у розробці, проектуванні, дослідженні процесів і об'єктів електрифікації та автоматизації сільського господарства з використанням SCADA-систем на базі сучасних технічних засобів; володіння вміннями і навичками, одержаними під час вивчення курсу і потрібними в процесі виробничої діяльності майбутнього фахівця.

Завдання дисципліни є забезпечення виконання мети викладання та максимальне наближення до успішного досягнення реалізації результатів навчання включно з їх окремими поділами.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набере в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність застосовувати знання у	ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методи, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК3. Здатність планувати, організувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.	РН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері. РН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. РН7. Володіти методами математичного моделювання об'єктів та пристроїв в енергетичних, електротехнічних та

	<p>практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p>	<p>ФК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p>	<p>електромеханічних системах. РН18. Поєднувати різні форми наукової роботи і практичної діяльності з метою розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією. РН20. Дотримуватися принцип та правил чесності в освітній і науковій діяльності.</p>
--	--	--	---

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Вступ до курсу.
2. Автоматичні системи керування технологічними процесами на основі КІТ.
3. Впровадження КІТ у системи керування.
4. Проектування комп'ютерно-інтегрованих систем керування.
5. Загальна характеристика задач збору інформації.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

Основи проектування АСК ТП у редакторі Trace Mode

Операторський інтерфейс ТМ: моніторинг

Розробка схеми автоматизації функціональної об'єкту управління у контексті КІСУ.

Графічні елементи та створення динамічного зображення у редакторі ТМ.

Операторський інтерфейс ТМ: управління

Основи обробки даних у редакторі Trace Mode.

Вибір технічних засобів автоматизації для реалізації КІСУ

Основи програмування мовами представленими у SCADA-системі Trace Mode

Організація багаторівневої КІСК технологічним процесом

Обґрунтування структури та змісту видів забезпечення КІСУ

Створення звіту тривоги у SCADA-системі TRACE MODE

Аналіз вхідних даних швидким перетворенням Фур'є

Використання мережі Петрі в КІТ

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 університету 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.

Рекомендована література

1. Трегуб В. Г. Основи комп'ютерно-інтегрованого керування (Інтегровані автоматизовані системи керування) : Навч. посіб. К. : НУХТ , 2019. 191 с.

2. Черемісін М. М., Зубко В. М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням [текст]: посібник для вищих навчальних Закладів. Харків: Факт, 2005. 357 с.

3. Обладнання для автоматизації – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.owen.ua>

4. Автоматизовані системи керування технологічними процесами (АСК ТП): підручник / за заг. ред. І.О. Фурмана. Харків: Факт, 2006. 318 с.

Гарант освітньої програми

_____ (підпис)