



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Електротехнічних систем та
енергетичний менеджмент



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	СУЧАСНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ КЕРУВАННЯ
Викладач (-і)	Андрій КОТИШ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту
Контактний тел.	+38(050) 504-73-93
E-mail:	akotysh@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120 Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська
Консультації	Очні консультації за попередньою домовленістю. Дистанційні відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber.
Пререквізити	Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Сучасне електрообладнання та засоби керування» значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: математика; фізика; теоретичні основи електротехніки; основи метрології та електричних вимірювань; алгоритмізація та програмування, комп'ютерна графіка; ТАК; електричні машини; електричні апарати; інформаційно-обчислювальні комплекси.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Сучасне електрообладнання та засоби керування» є ознайомлення з тенденціями розвитку та виробництва сучасного електротехнічного обладнання, станом та перспективами розвитку електротехнічної галузі України, виховання у здобувачів світогляду, який

базується на розумінні основних процесів роботи електричних пристроїв. Виходячи з цих уявлень здобувачам необхідно знати загальні фізичні процеси, параметри та характеристики приладів, на базі яких виготовляють пристрої електричного живлення, засвоїти основні електричні характеристики джерел живлення, фільтруючих, стабілізуючих та перетворюючих пристроїв.

Завдання вивчення дисципліни:

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку майбутніх фахівців та забезпечення їхньої конкурентоспроможності на сучасному ринку праці;
- теоретична підготовка здобувачів з питань стану електроенергетичної галузі на предмет застосування сучасного електрообладнання та методів і засобів керування режимами його роботи;
- надання здобувачам теоретичних знань у процесі вивчення ними фізичних процесів, які протікають в електричних схемах, розумінні електричних схем пристроїв живлення, вмінні їх розраховувати, складати схеми САР та математичні моделі систем автоматичного керування.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічної галузі; фізичні процеси, які протікають в електричних схемах; основні електричні характеристики джерел живлення, фільтруючих, стабілізуючих та перетворюючих пристроїв; системи автоматичного керування; функціональні схеми САР та їх основні складові частини; математичні моделі систем автоматичного керування; первинні вимірювальні перетворювачі; системи регулювання струму і напруги; системи автоматичного контролю і керування на основі мікро-ЕОМ.

вміти: виконувати розрахунок електричних схем; складати основні функціональні схеми САР; будувати математичні моделі систем автоматичного керування; проводити аналіз і синтез систем автоматичного керування; реалізовувати системи регулювання струму і напруги.

набути соціальних навичок(soft-skills):

здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності; небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічної галузі України. Сучасне електричне обладнання.

Тема 2. Системи автоматичного керування.

Тема 3. Типова функціональна схема САР та її основні складові частини.

Тема 4. Математичні моделі систем автоматичного керування.

Змістовий модуль 2

Тема 5. Системи регулювання струму і напруги.

Тема 6. Системи автоматичного контролю і керування на основі мікро-ЕОМ.

Тема 7. Перетворювачі частоти та пристрої плавного пуску.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Оцінку підсумкового семестрового контролю у формі екзамену становить сума балів за результатами поточних контролів, та балів, набраних здобувачем вищої освіти при складанні семестрового екзамену. Загальна кількість балів, виділених на проведення семестрового екзамену робочою програмою навчальної дисципліни, складає 40 балів. Кількість балів, одержана здобувачем вищої освіти на екзамені, додається до результатів поточних контролів, що разом складає оцінку знань здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та переводиться в оцінку за шкалою ЄКТС і національною шкалою (“Відмінно”, “Добре”, “Задовільно”, “Незадовільно”).

6. Рекомендована література

1. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасне електричне обладнання та засоби керування» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Укл. Савеленко І.В., - Кропивницький: КНТУ, 2017 – 47 с.-електронний варіант

2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Сучасне електрообладнання та засоби керування» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Укл. Гарасьова Н.Ю.– Кропивницький ЦНТУ, 2020. – 20 с.-електронний варіант

3. Гоголюк П.Ф., Гречин Т.М. Теорія автоматичного керування. — Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2009. — 280 с.

4. Куцик А.С, Місюренко В.О. Автоматизовані системи керування на програмованих логічних контролерах. Навч. пос. — Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2011. — 200 с.

5. Пущена О.М., Ельперін І.В., Луцька Н.М., Ладанюк А.П. Промислові мережі та інтеграційні технології в автоматизованих системах. Навч. пос. — К.: Вид-во «Ліра-К», 2011. — 552 с.

6. Моделювання електромеханічних систем. Математичне моделювання систем асинхронного електроприводу: навчальний посібник / О. І. Толочко. — Київ, НТУУ «КПІ», 2016. — 150 с.

Інформаційні ресурси

1. СВ Альтера-Кировоград, ООО ДП - West-info - Промислово-будівельний... Промисловий електропривод. Промислові контролери і системи АСУТП. <https://www.west-info.com.ua/predpriyatiya/sv-altera-kirovograd-ooo-dp/>
Мережа Інтернет;
<http://dspace.kntu.kr.ua>.