



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра електротехнічних систем та
енергетичного менеджменту
СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Назва курсу	Інформаційно керуючі комплекси і системи
Викладач (-і)	Іван САВЕЛЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ЕТСЕМ
Контактний тел.	+38(050) 604-94-17
E-mail:	savelenkoiv@kntu.kr.ua
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 14 годин, лабораторно-практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 92 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Дисципліна викладається на базі знань з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін: «Основи метрології», «Електричні системи та мережі», «Електричні станції та підстанції», «Електротехнологічне промислове устаткування», «Електричні апарати».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни виявлення методів, принципів побудови та застосування електровимірювальної техніки, комплексів та систем в галузі енергетики, оволодіння методиками визначення параметрів складних систем енергетики з використанням можливостей сучасних інформаційно-обчислювальних комплексів та автоматизованих систем управління.

Завдання вивчення дисципліни:

- Формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку майбутніх фахівців та забезпечення їхньої конкурентоспроможності для

роботи в сучасних умовах енергоринку Європейського співтовариства;

- теоретична підготовка здобувачів для отримання навичок побудови автоматизованих систем обліку та контролю енергоносіїв та їх експлуатації..
- надання здобувачам теоретичних знань в технологіях вимірювання параметрів в енергетичних системах.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- теоретичні положення основ вимірювання, методи вимірювання фізичних величин,
- приладну базу для вимірювання різноманітних фізичних величин, принципи роботи приладів обліку для вимірювання основних ПЕР,
- сучасні методи вимірювань фізичних величин, програмне та математичне забезпечення інформаційно-обчислювальних комплексів,
- будову комплексів та систем для оцінки режимів та параметрів електротехнічних об'єктів.

вміти:

- обґрунтовано вибирати методи та засоби вимірювань, а також інформаційно-вимірювальні комплекси та системи,
- володіти практичними навичками користування електровимірювальними технічними засобами та інформаційно-обчислювальними комплексами;
- вирішувати технічні завдання, щодо використання інформаційно-вимірювальних систем в енергетиці.

набути соціальних навичок(soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал;
- взаємодіяти в енергетичному середовищі.

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

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ІНФОРМАЦІЙНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ

Тема 1. Огляд нормативно-правової бази та системні вимоги до івс

Тема 2. Загальні відомості про інформаційно-обчислювальні комплекси

Тема 3. Системи вимірювання ПЕР, їх класифікація і структура.

Змістовий модуль 2. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМ ОБЛІКУ

Тема 4. Структура автоматизованих систем обліку

Тема 5. Цифрові електронні лічильники для обліку електроенергії

Тема 6. Цифрові прилади для обліку води, газу, теплової енергії.

Тема 7. Використання автоматичних систем дистанційного обліку в системах енергетичного менеджменту.

5. Теми лабораторно-практичні робіт

1. Дослідження схем підключення приладів обліку електричної енергії.
2. Дослідження будови та принципу дії приладів обліку газу.
3. Дослідження будови та принципу дії приладів обліку води.
4. Дослідження будови та принципу дії приладів обліку теплової енергії.
5. Дослідження передачі інформації у трирівневих системах з використанням імпульсних каналів лічильників і малоканалних мікроконтролерів.
6. Оцінка метрологічних характеристик приладів обліку.
7. Дослідження можливостей моделі автоматизованої системи керування обліком електроенергії при використанні PCL-технологій.

6. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 50 балів, другий модуль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

7.Рекомендована література

1. Інформаційно-керуючі комплекси та системи. Методичні вказівки для виконання контрольних робіт та самостійної роботи студентів за напрямом 6.050701 „Електротехніка та електротехнології” для профілем 6.05070108 „Енергетичний менеджмент” та 6.05070103 „Електротехнічні системи електроспоживання”/ Укл.: П.Г. Плешков, Н.Ю. Гарасьова, В.П. Калінчик, І.В. Савеленко - Кіровоград: КНТУ, 2013 – 64 с.

2. Никитин Е.Е. Системный подход к разработке энергоэффективных схем теплоснабжения городов и населенных пунктов/ Е.Е. Никитин // Энерготехнологии и ресурсосбережение. – 2009. – № 4. – С. 89–97.

3. Shev S., Brandl G., Jambor E., Prata Dias G. and Chobanova] –Brussels: Energy Charter Secretariat, 2013. – 134 p.

4. Ковалко О.М. Вступ до теорії енергоефективності багаторівневих систем: методи та моделі енергетичного менеджменту в системі житлово-комунального господарства / Ковалко О.М., Новосельцев О.В., Євтухова Т.О. – К.: НАН України, Ін-т теплофізики, 2014. – 252 с.

Гелетуха Г.Г. Енергетичний та екологічний аналіз технологій виробництва енергії з біомаси / Гелетуха Г.Г., Желєзна Т.А., Дроздова О.І. – К.: Біоенергетична асоціація України, 2014. – 25 с.

5. Acemoglu D. Vertical Integration and Technology: Theory and Evidence / D. Acemoglu, R. Griffith, P. Aghion, F. Zilibotti //Journal of the European Economic Association, 2010. – Vol. 8. – № 5. – P. 989–1033.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ЕТСЕМ, Протокол № 2 від 31.08.2022 р.