

СИЛАБУС КУРСУ

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ



Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти – **бакалавр**

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма:

«Енергетичний аудит»

Кількість кредитів ECTS – 5

Рік навчання – 3, семестр – 5

Мова викладання – українська

Керівник курсу:

д.е.н., професор Петро ПУЦЕНТЕЙЛО

E-mail: p.putsenteilo@gmail.com; +38 0352 47-50-50*12-221

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Автоматизовані системи обліку енергоспоживання» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, професійно зорієнтованих умінь і навичок щодо змісту, структури і видів використання сучасних систем обліку енергоносіїв, у сфері експлуатації, проектування та впровадження автоматизованих систем обліку електричної енергії.

Предметом вивчення дисципліни є принципи і методи організації системи комерційного обліку електричної енергії на підприємствах виробничої сфери, домогосподарств та цивільних об'єктах, що сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі «Електрична інженерія».

СТРУКТУРА КУРСУ

Години (лек./прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4 / 2	1. Особливості користування й облік електричної енергії	Знати загальні відомості про автоматизовані системи обліку енергоносіїв	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 2	2. Прилади обліку електричної енергії	Знати принципи роботи автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії та види приладів обліку	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
6 / 2	3. Багатотарифні системи обліку електричної енергії	Знати класифікації та принцип роботи багатотарифних систем обліку електричної енергії	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
6 / 2	4. Преплатні системи контролю й обліку	Знати передоплатні системи передачі даних, контролю й обліку споживання електричної енергії від	Тести, питання для обговорення,

	споживання електричної енергії	споживача до енергопостачальної організації	ситуаційні завдання
6 / 2	5. Дистанційні системи обліку споживання електричної енергії	Знати приклади реалізації автоматизованих систем комерційного обліку електричної енергії дистанційного типу	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
6 / 4	6. Автоматизовані системи контролю й обліку електроенергії	Знати організацію процесу комерційного обліку електричної енергії	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДСТУ ISO 50002:2016 «Енергетичні аудити. Вимоги та керівництво по застосуванню» (є ідентичним перекладом ISO 50002:2014, IDT).
2. ДСТУ ISO 50003:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Вимоги до органів, які проводять аудит і сертифікацію систем енергетичного менеджменту» (є ідентичним перекладом ISO 50003:2014, IDT).
3. ДСТУ ISO 50004:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Настанова щодо впровадження, супровід та поліпшення системи енергетичного менеджменту» (є ідентичним перекладом ISO 50004:2014, IDT).
4. ДСТУ ISO 50006:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої/досяжної енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення та настанова» (є ідентичним перекладом ISO 50006:2014, IDT).
5. ДСТУ ISO 50015:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання та верифікація рівня досягнутої / досяжної енергоефективності організацій. Загальні принципи та настанова» (є ідентичним перекладом ISO 50015:2014, IDT).
6. ДСТУ ІЕС 60050-604:2004. Словник електротехнічних термінів. Частина 604. Виробляння, передавання та розподіляння електричної енергії. Експлуатація електротехнічних установок. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=59115
7. Інтелектуалізація електроенергетичних систем. Теорія. Лабораторні роботи. Практичні заняття / М. І. Стаднік, А. А. Видмиш, А. А. Штуць, А. А. Колісник. – Вінниця: ВНАУ, 2019. 277 с.
8. Інтелектуальні системи в електроенергетиці. Теорія та практика: навчальний посібник. / Стаднік М.І., Видмиш А.А., Штуць А.А., Колісник М.А. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020. 332 с.
9. Методичні вказівки з вивчення дисципліни “Автоматизовані системи обліку енергоспоживання” для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань «Електрична інженерія». / Укладач: П. Р. Пуцентейло. Тернопіль: Вектор, 2025.
10. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи студентів з дисципліни “Автоматизовані системи обліку енергоспоживання” для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань «Електрична інженерія». / Укладач: П. Р. Пуцентейло. Тернопіль: Вектор, 2025.
11. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт студентів з дисципліни “Автоматизовані системи обліку енергоспоживання” для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань «Електрична інженерія». / Укладач: П. Р. Пуцентейло. Тернопіль: Вектор, 2025.
12. Опорний конспект лекцій з дисципліни “Автоматизовані системи обліку енергоспоживання” для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань «Електрична інженерія». / Укладач: П. Р. Пуцентейло. Тернопіль: Вектор, 2025.
13. Олешко Т.І., Савельєва Д.О. Сучасний стан і перспективи розвитку нового ринку електроенергії в Україні. БІЗНЕС ІНФОРМ. 2020. № 3. С. 92-97.
14. Про засади функціонування ринку електричної енергії України : Закон України. Відомості Верховної Ради України : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.

15. Про ринок електричної енергії : Закон України : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19/>.

16. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серп. 2017 р. № 605-р. Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>

17. Брич В.Я., Пуцентейло П.Р. Розробка механізму організаційно-інноваційного забезпечення розвитку критичних технологій у сфері обороноздатності та безпеки на засадах енергетичної кластеризації національної економіки. Інноваційна економіка. 2023. № 2 (4). С. 160 – 167.

18. Пуцентейло П.Р. Впровадження енергетичного менеджменту на підприємстві як необхідна умова його енергоефективності та конкурентоспроможності. Відроджена енергетика та енергоефективність у XXI столітті: матеріали XXIV міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 22–24 травня 2024р.). Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2024. С. 168-170.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВІДВІДУВАННЯ:

Політика щодо дедлайнів і перескладання: Для виконання індивідуальних завдань і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту (факультету) за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонене.

Політика щодо відвідування: За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівником курсу з використанням платформ Zoom і Moodle.

ПОЛІТИКА ЩОДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання» (https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf) здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

Оцінювання:

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Автоматизовані системи обліку енергоспоживання» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Структура залікового кредиту для студентів (залік):

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40 %	40 %	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
Середній бал за результатами поточного оцінювання за всіма темами курсу	Письмова робота за всіма темами курсу: 10 тестів по 3 бали; теоретичне питання 30 балів; 2 задачі по 20 балів	Оцінка за виконані завдання	Оцінка за виконані завдання

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАЙ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ:

ECTS	Бали	За шкалою
A	90-100	Відмінно
B	85-89	Добре
C	75-84	Добре

D	65-74	Задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом