

# СИЛАБУС КУРСУ

## ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ



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 – 1

Мова викладання – українська

Керівник курсу:

д.е.н., професор Петро ПУЦЕНТЕЙЛО

Кафедра бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу

E-mail: [p.putsenteilo@gmail.com](mailto:p.putsenteilo@gmail.com); +38 0352 47-50-50\*12-221

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Енергетичний менеджмент» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, професійно зорієнтованих умінь і навичок щодо змісту, структури і видів управління ефективністю споживання енергоресурсів, ознайомлення з методами оцінки, аналізу та планування в енерговикористанні, розробка енергоощадних заходів на виробництві, сфері торгівлі, на підприємствах туристичної галузі тощо, складання та розробка програм енергозбереження, які враховують технічні, економічні, фінансові й адміністративні чинники. Предметом вивчення дисципліни є принципи і методи організації системи енергетичного менеджменту на підприємствах виробничої сфери, що сприятиме формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі «Електрична інженерія».

### СТРУКТУРА КУРСУ

Години (лек./прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	1. Мета та завдання енергетичного менеджменту	Знати основні визначення та терміни енергетичного менеджменту. Розуміти завдання енергетичного менеджменту. Вміти ідентифікувати механізм організації системи енергетичного менеджменту на підприємстві.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
2 / 2	2. Енергетична ефективність виробництва і проблеми економії енергоресурсів	Знати основні визначення і поняття. Вміти аналізувати критерії ефективності енергозберігаючих заходів. Знати основні типи використовуваних критеріїв та показників енергоефективності.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	3. Енергетичний менеджмент і проблема підвищення енергетичної ефективності систем енергопостачання	Знати стадії енергетичного менеджменту. Уміти застосовувати організаційно-технічні заходи енергетичного менеджменту. Вміти аналізувати економічні показники організаційно-технічних заходів.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	4. Стандарти в сфері енергетичного менеджменту	Знати стандарти енергетичного менеджменту, його цілі та завдання. Розуміти алгоритм	Тести, питання для обговорення,

		впровадження стандарту ISO. Знати систему енергетичного менеджменту і стандарт ISO.	ситуаційні завдання
4 / 4	5. Матриця енергетичного менеджменту та її практичне значення	Знати принцип формування матриці енергетичного менеджменту. Уміти проводити аналіз матриці енергетичного менеджменту за рівнями досконалості. Здійснювати використання матриці для просування організаційних змін.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	6. Стратегічний підхід в організації енергетичного менеджменту на підприємстві	Розуміти значення організаційних аспектів у створенні енергетичного менеджменту на підприємстві. Знати загальні вимоги до впровадження та функціонування системи енергетичного менеджменту. Уміти здійснювати послідовність розробки і провадження системи енергетичного менеджменту.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	7. Корпоративна культура і її вплив на ефективність дій енергетичного менеджера	Знати критерії вибору підходів для створення ефективної системи енергетичного менеджменту. Вміти визначати види корпоративної культури та їх характеристику. Знати компетентність енергетичних менеджерів.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	8. Енергетична політика підприємства	Знати роль системи енергетичного менеджменту у розробці енергетичної політики. Розуміти роль системи енергетичного менеджменту в виконанні енергетичної політики.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	9. Мотивація персоналу і її роль у підвищенні енергетичної ефективності	Розуміти значення інформаційного забезпечення для проведення енергозберігаючої політики. Володіти принципами мотивації персоналу в сфері підвищення енергетичної ефективності. Знати інформаційно-маркетингове забезпечення енергетичного менеджменту.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	10. Практичні рекомендації щодо організації ефективної роботи менеджера енергетики	Знати вимоги до професійної підготовки енергетичного менеджера. Знати обов'язки енергетичного менеджера та вимоги до нього. Вміти визначати орієнтири на шляху до професійного удосконалення.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. ДСТУ ISO 50001:2014 «Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанови щодо використання» (є ідентичним перекладом ISO 50001:2011, IDT).
2. ДСТУ ISO 50002:2016 «Енергетичні аудити. Вимоги та керівництво по застосуванню» (є ідентичним перекладом ISO 50002:2014, IDT).
3. 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).
4. ДСТУ ISO 50004:2016 «Системи енергетичного менеджменту. Настанова щодо впровадження, супровід та поліпшення системи енергетичного менеджменту» (є ідентичним перекладом ISO 50004:2014, IDT).
5. 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).

6. 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).
7. 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](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=59115)
8. Енергетичний інжиніринг та менеджмент. Проектування ефективних енергетичних систем: навч. посіб. / П.Г. Плешков С.В. Серебренніков О.І. Сіріков, І.В. Савеленко; ред.: Плешков П.Г. Кропивницький : ЦНТУ, 2018. 156 с.
9. Енергозбереження: навчальний посібник [Текст]. Краснянський М.Ю. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. 136 с.
10. Заяць А. Енергетичний менеджмент. Практичний посібник з керування власною енергією. Електронна книга. Київ: Yakaboo Publishing, 2023. 224 с.
11. Зеленко В.А., Ференчак Я.І. Проблема енергоефективності у моделі сталого розвитку України: досвід ЄС: Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України, 2019. № 1. С.18-23
12. Краснянський М.Ю. Енергозбереження: навчальний посібник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2018. 136 с.
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. Основи енерго- і ресурсозбереження: навчальний посібник [Текст] / Канюк Г.І., Пугачова Т.М., Без'язичний В.Ф., Близниченко О.М., Шматков Д.І. Харків: Друкарня «Мадрид», 2016. 230 с.
15. Основи ефективного використання електричної енергії в системах електроспоживання промислових підприємств : навч. посіб. / [Соловей О. І., Розен В. П., Плешков П.Г. та ін.]. Черкаси: видавець Чабаненко Ю., 2015. 316 с.
16. Постанова КМУ «Про впровадження систем енергетичного менеджменту» від 23 грудня 2021 р. № 1460. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1460-2021-%D0%BF#Text>
17. Про енергетичну ефективність». Закон України № 1818-ІХ від 21 жовтня 2021.
18. Про засади функціонування ринку електричної енергії України : Закон України. Відомості Верховної Ради України : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.
19. Про ринок електричної енергії : Закон України : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19/>.
20. 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>
21. 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>
22. Прохорова В.В. Організація виробництва : навч. посібник / В. В. Прохорова, О. Ю. Давидова. Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 275 с.
23. Салашенко Т. І. Енергетика України та світу в умовах пандемії: наслідки та заходи боротьби: Економіка та держава. 2020. № 5. С.137-142.
24. Самойленко І.О. Енергетичний менеджмент та енергоефективність. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 348 с.
25. Управління енергоспоживанням: промисловість і соціальна сфера [Текст] : монографія / за заг. ред.: О.М. Теліженка, М.І. Сотника. Суми : Мрія-1, 2018. 336 с.
26. Урядова програма «теплих» кредитів / Держенергоефективності : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://saee.gov.ua/uk/consumers/derzh-pidtrymkaenergozabespechenya>
27. Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Остапенко О.В. Енергетичний менеджмент і аудит. 1 частина: Підручник/ Під. заг. ред. М.Г. Хмельнюк. Херсон: ФОП Грінь Д.С. 2016. 224 с.
28. Чернявський А., Іншеков Є. Керівництво з впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018. Київ, 2021. 138 с.
29. Шпичак О.М., Боднар О.В. Теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії : Економіка АПК. 2019. № 8. С.6-16.

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

30. Abe, John O., et al. Hydrogen energy, economy and storage: review and recommendation. *International journal of hydrogen energy*, 2019, 44.29: 15072-15086.
31. Batstone, Damien John; VIRDIS, Bernardino. The role of anaerobic digestion in the emerging energy economy. *Current opinion in biotechnology*, 2018, 27: 142-149.

32. Byrne, John. The Promise of a Green Energy Economy. *Green Energy Economies*, 2018, 1-17.
33. Decarolis, Joseph F.; Hunter, Kevin; Sreepathi, Sarat. The case for repeatable analysis with energy economy optimization models. *Energy Economics*, 2020, 34.6: 1845-1853.
34. Ma, Hengyun, et al. A survey of China's renewable energy economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2019, 14.1: 438-445.
35. Mundaca, Luis, et al. Evaluating energy efficiency policies with energy-economy models. *Annual review of environment and resources*, 2019, 35: 305-344.
36. Mundaca, Luis; Markandya, Anil. Assessing regional progress towards a 'Green Energy Economy'. *Applied Energy*, 2019, 179: 1372-1394.
37. Pollitt, Hector; Mercure, Jean-Francois. The role of money and the financial sector in energy-economy models used for assessing climate and energy policy. *Climate Policy*, 2021, 18.2: 184-197.

### 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:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, військовий стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівником курсу з використанням платформ Zoom і Moodle.

### Оцінювання:

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

Структура залікового кредиту для студентів (екзамен) %:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (КПЗ і Тренінг)	Заліковий модуль 4 (екзамен)	Разом
20%	20%	20%	40%	100%
1. Усне опитування на заняттях: 5 тем по 5 балів – мах 25 балів. 2. Письмова робота – мах 75 балів.	1. Усне опитування на заняттях: 5 тем по 5 балів – мах 25 балів. 2. Письмова робота – мах 75 балів.	1. Підготовка КПЗ – мах 40 балів. 2. Захист КПЗ – мах 40 балів. 3. Участь у тренінгах – мах 20 балів.	1. Тестові завдання (10 тестів по 3 бали) – мах 30 балів. 2. Теоретичне питання – мах 30 балів. 3. Задачі (2 задачі по 20 балів) мах 40 балів.	

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ 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