

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; +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	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. Енергетичні ресурси підприємства: види і класифікації	Знати види та класифікацію енергоресурсів. Уміти здійснювати характеристика та оцінювання вторинних енергоресурсів. Вміти аналізувати нові перспективи види паливних ресурсів.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	4. Стандартизація в сфері енергетичного менеджменту	Знати стандарти енергетичного менеджменту, його цілі та завдання. Розуміти алгоритм впровадження стандарту ISO. Знати систему енергетичного менеджменту і стандарт ISO.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання

4 / 4	5. Упровадження системи енергоменеджменту в діяльність підприємства	Знати принцип алгоритму створення та впровадження СЕнМ на підприємстві. Уміти обґрунтовувати принципи, мету та основні завдання системи енергетичного менеджменту на підприємстві. Здійснювати впровадження системи енергетичного менеджменту на підприємстві. Знати вимоги до системи енергетичного менеджменту.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	6. Функціонування системи енергетичного менеджменту на підприємствах електроенергетики	Розуміти алгоритм створення й упровадження Єдиної системи енергетичного менеджменту й інновацій. Знати основні процеси, що відображають ключові аспекти Єдиної системи енергетичного менеджменту й інновацій.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	7. Енергоменеджер, його роль і місце в системі управління підприємством	Знати роль і місце енергоменеджера в системі управління підприємством. Вміти визначати основні напрями та етапи (заходи) діяльності служби енергоменеджменту підприємства. Знати основні обов'язки енергетичного менеджера.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	8. Оцінка стану енергоменеджменту підприємства та його результативності	Знати та застосовувати основні індикатори енергоефективності для проведення моніторингу енергоспоживання. Уміти здійснювати тестування стану енергоменеджменту та систему критеріїв і показників енергоефективності. Розуміти систему критеріїв та показників енергоефективності. Уміти здійснювати управління попитом на енергію.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	9. Управління енергетичним господарством на підприємстві	Розуміти значення ролі та місця енергетичного господарства. Знати основні функції енергетичного господарства. Володіти принципами управління енергетикою підприємства. Знати та застосовувати критерії управління енергетичним господарством.	Тести, питання для обговорення, ситуаційні завдання
4 / 4	10. Особливості формування організаційної структури системи управління енергетичним господарством	Знати організаційну структуру управління. Розуміти сутність функціональної схеми управління. Знати основні обов'язки служби головного енергетика. Володіти інструментами інформаційної системи енергетичного господарства.	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 досягну-тої/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 розподілення електричної енергії. Експлуатація електротехнічних установок. URL: 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. 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>

15. Про енергетичну ефективність». Закон України № 1818-IX від 21 жовтня 2021.

16. Про засади функціонування ринку електричної енергії України : Закон України. Відомості Верховної Ради України : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.

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

18. 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>

19. 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>

20. Прохорова В.В. Організація виробництва : навч. посібник / В. В. Прохорова, О. Ю. Давидова. Х. : Вид-во Іванченка І.С., 2018. 275 с.

21. Салашенко Т. І. Енергетика України та світу в умовах пандемії: наслідки та заходи боротьби: Економіка та держава. 2020. № 5. С.137-142.

22. Самойленко І.О. Енергетичний менеджмент та енергоефективність. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 348 с.

23. Управління енергоспоживанням: промисловість і соціальна сфера [Текст] : монографія / за заг. ред.: О.М. Теліженка, М.І. Сотника. Суми : Мрія-1, 2018. 336 с.

24. Урядова програма «теплих» кредитів / Держенергоефективності : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://saee.gov.ua/uk/consumers/derzh-pidtrymkaenergozabespechenya>

25. Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Остапенко О.В. Енергетичний менеджмент і аудит. Підручник. Київ: Гельветика, 2020. 226 с.

26. Чернявський А., Іншеков Є. Керівництво з впровадження системи енергетичного менеджменту відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 50001:2018. Київ, 2021. 138 с.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

27. Abe, John O., et al. Hydrogen energy, economy and storage: review and recommendation. *International journal of hydrogen energy*. 2019. 44.29: 15072-15086.

28. Batstone, Damien John; VIRDIS, Bernardino. The role of anaerobic digestion in the emerging energy economy. *Current opinion in biotechnology*. 2018. 27: 142-149.

29. Byrne, John. The Promise of a Green Energy Economy. *Green Energy Economies*. 2018. 1-17.

30. Decarolis, Joseph F.; Hunter, Kevin; Sreepathi, Sarat. The case for repeatable analysis with energy economy optimization models. *Energy Economics*, 2020. 34.6: 1845-1853.

31. Ma, Hengyun, et al. A survey of China's renewable energy economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2019. 14.1: 438-445.

32. Mundaca, Luis, et al. Evaluating energy efficiency policies with energy-economy models. *Annual review of environment and resources*. 2019. 35: 305-344.

33. Mundaca, Luis; Markandya, Anil. Assessing regional progress towards a 'Green Energy Economy'. *Applied Energy*. 2019. 179: 1372-1394.

34. 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, воєнний 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) %:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10 %	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Середній бал за результатами поточного оцінювання за темами першого змістового модуля	Письмова робота за темами першого змістового модуля (тестові завдання, ситуаційні завдання)	Середній бал за результатами поточного оцінювання за темами другого змістового модуля	Письмова робота за темами другого змістового модуля (тестові завдання, ситуаційні завдання)	Оцінка за виконані завдання	Оцінка за виконані завдання	Підсумкове оцінювання: 10 тестів по 3 бали; теоретичні питання 30 балів; 2 ситуаційних завдання по 20 балів

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ 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