

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ»



Рівень вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 10 Природничі науки
14 Електрична інженерія
18 Виробництво та технології

Заняття: весняний семестр
лекції: 2 год.
практичні заняття: 1 год.

Кількість годин (кредитів): 120 (4)

Мова викладання: українська,
англійська

Сторінка курсу на сайті НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3037>

Викладачі:



Палехова Людмила Львівна
Доцент, доцент, канд. екон. наук

Персональна сторінка
<http://mk.nmu.org.ua/ua/kaff/palekhova.php>

E-mail:
paliekhova.l.l@nmu.one



Дрешпак Наталія Станіславівна
Доцент, доцент, канд. техн. наук

Персональна сторінка
<http://vde.nmu.org.ua/ua/kafedra/dreshpak.php>

E-mail:
Dreshpak.N.S@nmu.one

1 Анотація до курсу

На сьогодні практично всі країни світу переходять на нові принципи побудови та функціонування енергетичної галузі з метою надання ефективного, надійного, справедливого та екологічно прийняттого енергозабезпечення споживачів. Україна визнала стратегію інтеграції до європейського енергетичного простору, що базується на широкому використанні відновлюваних джерел енергії, впровадженні нової регуляторної політики та прогресивних стандартів з управління сталим енергетичним розвитком. Зазначені принципи в цілому й характеризують поняття «сталий розвиток енергетики».

Лекції дисципліни викладатимуть українською та англійською мовами із застосуванням мультимедійного супроводження. Практичні заняття – з використанням Дистанційної е-платформи ESO-Campus (Бранденбурзького технічного університету & GIZ, Німеччина).

Найкращі студенти курсу матимуть можливість брати участь у програмах міжнародної академічної мобільності, програмах подвійних дипломів, літніх та зимових школах і міжнародних конференціях.

2 Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо управління сталим розвитком енергетики.

Завдання курсу:

- Ознайомити студентів з глобальними тенденціями розвитку світової економіки на принципах енергетичної сталості та моделями сталого розвитку енергетики;
- Роз'яснити завдання та принципи реформування енергетичної системи України в контексті її інтеграції до енергетичного простору ЄС;
- Показати потенціал, перспективи та шляхи розвитку відновлюваної енергетики в Україні з урахуванням досвіду країн ЄС;
- Навчити використовувати сучасні інструменти і методи для вимірювання рівня енергетичної сталості для планування розвитку на різних рівнях управління;
- Ознайомити з міжнародними добровільними стандартами та ініціативами з підтримки сталості виробництва та споживання енергії;
- Навчити здійснювати аналіз енергетичної сталості виробничих ланцюгів створення вартості, бізнес процесів та продуктів.

3 Результати навчання

Розуміти зміст концепції сталого розвитку енергетики; нову систему регулювання, структурні зміни та етапи реформування енергетичної системи України відповідно до завдань її інтеграції в енергетичний простір ЄС;

Знати критерії та показники оцінки енергетичної сталості на різних рівнях управління розвитком; міжнародні добровільні стандарти та ініціативи з підтримки сталого розвитку виробництва та споживання енергетичних ресурсів; інструменти та методи підвищення енергетичної сталості; енергетичного розвитку

Вміти оцінювати стан та перспективи підвищення енергетичної сталості на різних рівнях управління розвитком; застосовувати методи вимірювання енергетичної сталості ланцюгів створення вартості, виробничих процесів та продуктів; визначати основні напрями енергозбереження та енергоефективності; розробляти пропозиції з підвищення економічної, екологічної та соціальної ефективності енергетичного розвитку.

4 Структура курсу

ЛЕКЦІЇ	
1	Енергетична стратегія України в контексті інтеграції до енергетичного простору ЄС
	1.1 Глобальні тенденції розвитку світової енергетики
	1.2 Цілі та задачі енергетичної політики ЄС
	1.3 Виклики інтеграції України до енергетичного пакету ЄС
	1.4 Нова енергетична стратегія України до 2035 року
	1.5 Адаптація енергетичного законодавства України до директив ЄС
	1.6 Перспективи переходу України до четвертого енергопакету ЄС
2	Проблеми реформування енергетичного ринку України
	2.1 Стан паливно-енергетичного комплексу України та проблеми енергозабезпечення

<p>економічного та соціального розвитку</p> <p>2.2 Програмні показники підвищення енергозбереження та енергоефективності</p> <p>2.3 Структурні зміни відповідно до енергетичних пакетів ЄС</p> <p>2.4 Сертифікація енергетичної ефективності будівель</p>
<p>3 Виклики та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні</p> <p>3.1 Цілі та сучасний стан розвитку відновлюваної енергетики в Україні</p> <p>3.2 Потенціал, проблеми та перспективи розвитку окремих галузей відновлюваної енергетики</p> <p>3.3 Законодавча підтримка розвитку сонячної та вітрової енергетики для корпоративних та приватних виробників</p> <p>3.4 Схема «зелених» тарифів на ринку електроенергії</p>
<p>4 Парадигма сталого розвитку енергетики</p> <p>4.1 Модель сталого розвитку енергетики</p> <p>4.2 Поняття та показники екологічної сталості енергетики</p> <p>4.3 Поняття та показники економічної сталості енергетики</p> <p>4.4 Поняття та показники соціальної справедливості енергетики</p> <p>4.5 Динаміка показників сталого розвитку енергетики в Україні та країнах ЄС</p>
<p>5 Планування сталого розвитку енергетики</p> <p>5.1 Рівні планування сталого розвитку енергетики</p> <p>5.2 Методи оцінки сталості планів енергетичного розвитку регіонів і міст</p> <p>5.3 Інтеграція показників енергетичної сталості в стратегії розвитку на рівні організації</p> <p>5.4 Досвід країн ЄС з планування сталого енергетичного розвитку</p>
<p>6 Добровільні стандарти сталого розвитку у сфері енергетики</p> <p>6.1 Поняття та види міжнародних добровільних стандартів та ініціатив з підтримки сталості виробництва та споживання енергії</p> <p>6.2 Галузеві стандарти з управління сталим розвитком енергетики</p> <p>6.3 Міжгалузеві стандарти з підтримки принципів сталості щодо виробництва та споживання енергетичних ресурсів</p> <p>6.4 Досвід країн ЄС у галузі використання добровільних стандартів з метою досягнення сталого енергетичного розвитку</p>
<p>7 Вимірювання і оцінка енергетичної сталості уздовж ланцюгів створення вартості</p> <p>7.1 Проблеми енергетичної сталості уздовж ланцюгів створення вартості</p> <p>7.2 Методи оцінки сталості енергоспоживання протягом життєвого циклу продукту</p> <p>7.3 Використання методу LCA для оцінки енергетичної сталості ланцюгу створення вартості та його окремих ланок (за стандартами ISO 14040 та ISO 14044)</p> <p>7.4 Досвід країн ЄС з використання методу LCA для досягнення енергетичної сталості у різних сферах економічної діяльності</p>
<p>8 Адаптивний менеджмент для цілей сталого розвитку енергетики</p> <p>8.1 Мета та зміст адаптивного менеджменту у галузі виробництва і споживання енергетичних ресурсів</p> <p>8.2 Адаптивний цикл менеджменту для досягнення сталого енергетичного розвитку</p> <p>8.3 Використання відкритих стандартів в енергетичній сфері</p> <p>8.4 Світова практика адаптивного менеджменту для вирішення питань сталого енергетичного розвитку</p>
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
<p>1 Ситуаційна вправа «Розрахунок економічної ефективності проектів зі встановлення міні-сонячних електростанцій в приватних домогосподарствах»</p>
<p>2 Ділова гра «В пошуках енергії»</p>
<p>3 Ділова гра «Чиста енергія для міста»</p>

4	Тренінг: технологія дебрифінгу «Стратегічна екологічна оцінка енергетичних програм міста»
5	Ситуаційна вправа «Обґрунтування впровадження ISO 50001 на підприємствах різних промислових галузей»
6	Аналіз критичних випадків «Використання процедури LCA для оцінки енергоефективності життєвого циклу продукту»
7	Брейнстормінг «Розробка адаптивного циклу менеджменту для цілей сталого споживання енергетичних ресурсів»

5 Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
1 Ситуаційна вправа «Розрахунок економічної ефективності проектів зі встановлення міні-сонячних електростанцій в приватних домогосподарствах»	Мультимедійне обладнання, ноутбук, калькулятор
2 Ділова гра «В пошуках енергії»	Мультимедійне обладнання, ноутбук, калькулятор
3 Ділова гра «Чиста енергія для міста »	Мультимедійне обладнання, ноутбук
4 Тренінг: технологія дебрифінгу «Стратегічна екологічна оцінка енергетичних програм міста»	Мультимедійне обладнання, ноутбук дистанційна е-платформа ESO-Campus
5 Ситуаційна вправа «Обґрунтування впровадження ISO 50001 на підприємствах різних промислових галузей»	Мультимедійне обладнання, ноутбук
6 Аналіз критичних випадків «Використання процедури LCA для оцінки енергоефективності життєвого циклу продукту»	Мультимедійне обладнання, ноутбук дистанційна е-платформа ESO-Campus
7 Брейнстормінг «Розробка адаптивного циклу менеджменту для цілей сталого споживання енергетичних ресурсів»	Мультимедійне обладнання, ноутбук

6 Система оцінювання та вимоги

6.1 Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення студента	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно

75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2 За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить 2 теоретичних питання та 1 практичне завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання. ККР виконується в письмовій формі; значення оцінки за її виконання визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним. Оцінка нижче 60 балів вважається академічною заборгованістю (кредити не зараховано).

Види засобів діагностики та процедура оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни наведено нижче:

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	самостійна робота з теоретичних питань теми	виконання під час самостійної роботи дома (участь у дискусії; захист)	без участі студента	визначення середньозваженого значення поточних оцінок (за наявності результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів)
	контрольна робота за певним розділом (темою)	виконання під час лекційних занять (перевірка)		
практичні	самостійна робота з виконання практичних завдань	виконання під час самостійної роботи дома (участь у дискусії; захист)	комплексна контрольна робота (ККР) під час заліку за бажанням студента	визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань)
	класні завдання за кожною темою	виконання під час практичних занять (участь у дискусії; захист)		

6.3 Критерії оцінювання підсумкової роботи

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

7 Політика курсу

7.1 Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність студентів є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка"»¹.

У разі порушення студентом академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему та зміст завдання.

7.2 Комунікаційна політика. Студенти повинні мати активовану університетську пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3 Політика щодо перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо опротестування оцінювання. Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5 Відвідування занять. Для студентів денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, студентська мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності студент має повідомити викладача або особисто, або через старосту. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6 Участь в анкетуванні. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (MicrosoftFormsOffice 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Сталий розвиток енергетики».

8 Рекомендовані джерела інформації

Базова

1 Геоeкономiка та геополiтика України: Навч. посiбник / Шидловський А.К., Пiвняк Г.Г., Рогоза М.В., Випанасенко С.І. Д.: Нацiональний гiрничий унiверситет, 2007. 282 с.

2 Палехова Л. Л. Управління сталим розвитком: довідник базових понять: навч. посiб. Днiпро: НТУ «Днiпровська Полiтехнiка», 2020. 332 с.

3 Папаїка Ю.А. Пiвняк Г.Г. Жежеленко I.В. Енергетична ефективнiсть систем електропостачання. Д.: НТУ «ДП», 2018. 149 с.

4 Управление устойчивым развитием в условиях переходной экономики: монография: 2-е изд., перераб. и доп. / М. Шмидт, Б. Хансманн, Д. А. Палехов, Г. Г.

¹http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

Пивняк, Ю. С. Шемшученко, А. Ф. Павленко, А. Г. Шапарь, В. Я. Швець, Л. Л. Палехова. Днепропетровск-Коттбус: НГУ-БТУ, 2016. 432 с.

Нормативна

5 Меморандум про взаєморозуміння щодо Стратегічного Енергетичного Партнерства між Україною та Європейським Союзом спільно з Європейським Співтовариством з атомної енергії. Підписано 24 листопада 2016 року. Офіційний вісник України. 2017. № 80. С. 603.

6 Нова енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 № 605-р.

7 Про альтернативні джерела енергії : Закон України від 20.02.2003 № 555-IV. Офіційний вісник України. 2003. № 12. С. 73. Редакція від 09.08.2019.

8 Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. Офіційний вісник України. 2017. № 49. С. 9. Ст. 1506. Редакція від 29.12.2019.

9 Паризька угода до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (FCCC/CP/2015/L.9). Ратифіковано Законом України «Про ратифікацію Паризької угоди» від 14.07.2016 № 1469-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2016. № 35. С. 5. Ст. 595

Додаткова

10 European Commission: Energy (2019). National action plans. Forecasts. Summary of the member state forecast documents. URL: <http://ec.europa.eu/energy/node/71>(date of access: 31.04.2020).

11 Palekhov D., Palekhova L. (2019). Towards the responsible mining. Voluntary Standard Systems: A Contribution to Sustainable Development. Natural Resource Management in Transition. Eds. Schmidt M., Giovannucci D., Palekhov D. and Hansmann B. Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2019. PP. 165-175.

12 Palekhova L., Palekhov D. (2017). Anwendung von Energieeffizienzkriterien für Marktstrategien von Großunternehmen in den Transformationsländern. Energieeffizienz im Bauund Maschinenwesen. Eds. Herausgeber: K. Fraña, S. Simon, J. Grunewald. Technische Universität in Liberec, 2017. P. 44-53

13 Palekhova L., Simon S. (2016). Competitive advantages through the implementation of international energy management standards. Bulletin of the Dnieper State Academy of Construction and Architecture. № 3. PP. 42-51.

14 Report on Sustainable Development Goals (2019). Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. The SDG Index and Dashboardsat. Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN). URL: <https://sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2019/> (date of access: 25.04.2020).

15 World Energy Council (2020): World Energy Trilemma Index. Cornhill London EC3V 3NH. World Energy Council, 2019. 211 p.

16 Dreshpak N. New Energy Strategy of Ukraine. In: Proceedings of the Study Seminars “Sustainability in the Industrial Sector” (24th December 2020 - 18th January 2021: BTU, Germany - NTU "Dnipro Polytechnic“-Ukraine). Editors: Shvets V., Paliekhova L. NTU DP, 2021. PP. 94-108.

17 Dreshpak N., Isaiev A. Towards a Sustainable Energy Future in Ukraine. In: Proceedings of the Study Seminars “Sustainability in the Industrial Sector” (24th December 2020 - 18th January 2021: BTU, Germany - NTU "Dnipro Polytechnic“-Ukraine). Editors: Shvets V., Paliekhova L. NTU DP, 2021. PP. 143-155.

18 Dreshpak N., Paliekhova L. New electricity market in Ukraine: transformation of market participants and working conditions. In: Sustainability in the industrial sector:

Proceedings of the Study Seminar at NTU Dnipro Polytechnic - BTU Cottbus-Senftenberg, 24th Dec. 2020 - 18th Jan. 2021. Ed.: Shvets V., Paliekhova L. Dnipro-Cottbus: Accent, 2021. PP. 57-66.