



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра ЕТС та ЕМ



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<b>Назва курсу</b>	<b>Ціноутворення на енергоринку</b>
<b>Рівень вищої освіти, галузь знань, спеціальність</b>	Рівень вищої освіти: другий (магістерський) Галузь знань: 14 «Електрична інженерія» Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
<b>Викладач</b>	Сергій СЕРЕБРЕННИКОВ, кандидат технічних наук, проф., проф. каф. ЕТС та ЕМ
<b>Контактний тел.</b>	+38(050) 030-06-10
<b>Е-mail:</b>	sv.serebrennikov@gmail.com
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна професійної підготовки, змістових модулів – 3. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 32 годин, практичні заняття – 16 годин, самостійна робота – 72 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2024.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Особливі вимоги відсутні

**1. Мета і завдання дисципліни**

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Ціноутворення на енергоринку» є формування у здобувачів самостійного техніко-економічного мислення та отримання ними системних знань щодо теоретико-методичних основ ціноутворення, особливостей ціноутворення на енергоринку та шляхів удосконалення цінової політики.**

### **Завдання вивчення дисципліни:**

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкуренто-спроможності на сучасному ринку праці;
- засвоєння теоретико-методичних основ ціноутворення;
- вивчення особливостей ціноутворення на ринку електричної енергії;
- ознайомлення з прогресивними способами удосконалення цінової політики на енергоринку.

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

**знати:** особливості цінової політики на енергоринку, поняття та функції "ціни" та "тарифу", класичні підходи до формування "цін" та "тарифів"; основні різновиди тарифів на електричну енергію, механізм формування гуртової та роздрібною ціні, поняття "зеленого тарифу"; принципи формування тарифів на ринку електричної енергії в умовах регулювання; основні критеріїв та рівні групування споживачів електричної енергії, методика визначення диференційованих в часі тарифів залежно від індивідуальних характеристик споживача; практичні підходи до управління режимами електроспоживання.

**вміти:** розраховувати тарифи для різних типів електростанцій (ТЕС, ГЕС, АЕС тощо), визначати економічну ефективність роботи електростанцій за диференційованим тарифом, виконувати розрахунки оплати за електричну енергію для різних груп споживачів, визначати економічну доцільність зміни тарифу для споживача тощо.

**набути соціальних навичок (soft-skills):** підтримувати ділову комунікацію на професійному та соціальному рівні з використанням інформаційних та комунікаційних технологій, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, уміння працювати в команді, підтримувати ділову комунікацію у професійній та науковій сферах; сформувати небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підвищення рівня енергоефективності та енергоощадного ставлення до енергоресурсів.

### **Пререквізити**

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Ціноутворення на енергоринку» значно підвищиться, якщо здобувач попередньо опанував чи вивчає паралельно матеріал наступних дисциплін: "Основи економічної теорії", "Інфраструктура ринку електричної енергії", "Сучасний енергетичний ринок та керування енергоспоживанням".

### **3. Політика курсу та академічна доброчесність**

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

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

### **4. Програма навчальної дисципліни**

#### *Змістовий модуль 1. Теоретико-методичні основи ціноутворення.*

**Тема 1.** Вступ. Зміст та особливості цінової політики на енергоринку. Поняття та функції "ціни" та "тарифу". Класичні підходи до формування "цін" та "тарифів".

**Тема 2.** Структура та основні риси паливно-енергетичного комплексу України. Методи регулювання електроенергетичного сектора. Загальні принципи формування ціни на електроенергію в Україні.

*Змістовий модуль 2. Особливості ціноутворення на ринку електричної енергії.*

**Тема 3.** Модель розрахунку результатів аукціону з купівлі-продажу електричної енергії. Особливості погодинних цінових заявок та пропозицій учасників біржі електроенергії. Аспекти використання блокових цінових заявок та пропозицій на біржі електроенергії. Зональне врахування мережевих обмежень на ринку «на добу наперед».

**Тема 4.** Механізми розрахунків на оптовому ринку електричної енергії. Формування роздрібно-ринкової ціни за спожиту електроенергію для кожного класу споживачів. «Зелена» енергетика та її технології. Європейські ринки електроенергії.

#### *Змістовий модуль 3. Удосконалення цінової політики на енергоринку.*

**Тема 5.** Обґрунтування критеріїв та рівнів групування споживачів електричної енергії. Формування диференційованих в часі тарифів залежно від індивідуальних характеристик споживачів. Комплексна цінова пропозиція для роздрібних споживачів.

**Тема 6.** Практичні підходи до управління режимами електроспоживання. Оцінювання рівня ефективності диференційованої маркетингової цінової політики енергопостачальних компаній.

## 5. 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.

Під час виставлення загальної оцінки за екзамен враховуються результати навчальної роботи здобувача впродовж семестру.

*Критерії оцінювання екзамену:*

оцінку **«відмінно»** (90-100 балів, А) заслуговує здобувач, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;

- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;

- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;

- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;

- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку **«добре»** (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку **«добре»** (74-81 бал, С) заслуговує здобувач, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «**задовільно**» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «**задовільно**» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «**незадовільно**» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «**незадовільно**» (35 балів, F) – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 6. Рекомендована література

1. Артемчук В. О., Білан Т. Р., Блінов І. В. та ін. Теоретичні та прикладні основи економічного, екологічного та технологічного функціонування об'єктів енергетики. [За ред. А. О. Запорожця, Т. Р. Білан]. К.: 2017. 312 с.

2. Блінов І.В. Зональне ціноутворення як спосіб врахування мережевих обмежень на біржі електроенергії. Проблеми загальної енергетики. 2021. № 2(25). С. 49 – 53.
3. Маркевич К., Омельченко В. Ціноутворення на енергетичних ринках: досвід ЄС та України. / Аналітична доповідь. – Київ: Заповіт, 2016. – 56 с.
4. Blinov Ihor, Tankevych Serhii. The harmonized role model of electricity market in Ukraine. Intelligent Energy and Power Systems (IEPS), 2016 2nd International Conference on. 2016. DOI: 10.1109/IEPS.2016.7521861
5. Петрова К.Г. Комплексне регулювання режиму електронавантаження промислових споживачів / К.Г. Петрова, Б.С. Серебренніков // Промелектро. – 2014. – № 1. – С.16 – 21.
6. Serebrennikov B.S., Petrova K.H., Serebrennikov S.V., Savelenko I.V. Economic incentives for the modernization of the electricity distribution system operators' network infrastructure // Problemele Energeticii Regionale. - №: 3(47) 2020. с. 101-115. DOI: 10.5281/zenodo.4018972 (Міжнародне наукове видання - Scopus, Web of Science).
7. Serebrennikov B., Petrova K., Serebrennikov S. Comprehensive Management of Electricity Demand Distribution in Time // Problemele Energeticii Regionale. - №: 2(58) 2023. с. 26-41. DOI: 10.52254/1857-0070.2023.2-58.03 (Міжнародне наукове видання – Scopus, Web of Science). Посилання на статтю: [https://journal.ie.asm.md/assets/files/03\\_02\\_58\\_2023.pdf](https://journal.ie.asm.md/assets/files/03_02_58_2023.pdf)
8. Серебренніков Б.С. Вдосконалення ринкового механізму управління режимами роботи електроенергетичної системи / Б.С. Серебренніков, К.Г. Петрова // Енергетика та електрифікація. – 2014. – № 4. – С. 20 – 27.
9. Серебренніков Б.С. Формування динамічних цін на електроенергію залежно від нерівномірності графіку електроспоживання / Б.С. Серебренніков, К.Г. Петрова // Енергетика та електрифікація. – 2012. – № 10. – С.18 – 23.
10. Петрова К.Г. Сегментування роздрібного ринку з врахуванням якості спожитої електроенергії / К.Г. Петрова // Енергетика, енергозбереження: всеукр. наук.-практ. конф., Маріуполь, 21-22 березня 2013 р.: зб. тез доп. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – С. 25 – 26.
11. Petrova K. Design of marketing system of control by energy consumption modes at the retail power market [Electronic resource]/ K. Petrova, B. Serebrennikov // Electric Power Engineering & Control Systems (EPECS-2013): the 4th International Conference of Young Scientists, Lviv, November 21-23, 2013.: Proceedings of the Conference. – Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, 2013. – pp. 20 – 23. – 1 electronic optical disc (CD-ROM). – The name from the container.
12. Головна сторінка розділу "Законодавство України". – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>
13. Нормативно-правова база України. – Режим доступу: <http://surl.li/kyepi>
14. Міністерство енергетики України. – Режим доступу: <http://surl.li/kyepp>
15. Державна інспекція енергетичного нагляду України. – Режим доступу: <https://sies.gov.ua/>
16. Центральнoукраїнський національний технічний університет: кафедра

«Електротехнічні системи та енергетичний менеджмент» [Електронний ресурс] / МОН України. – Кропивницький: Кафедра ЕТС та ЕМ, 2023. – Режим доступу: <http://etsem.kntu.kr.ua/>. – Назва з екрану.

17. Енергопостачальна компанія ПрАТ «Кіровоградобленерго» [Електронний ресурс] / М-во палива та енергетики України. – Кропивницький: ПрАТ «Кіровоградобленерго», 2023. – Режим доступу: <http://kiroe.com.ua/> . – Назва з екрану.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ЕТС та ЕМ, Протокол № 1 від «28» серпня 2023 року.