

Силабус курсу:



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ОСНОВИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	273 «Залізничний транспорт»
Рік підготовки:	2
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., доц., Климаш А.О.

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові
завідувач кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада

klimash@snu.edu.ua

електронна адреса

+380509993260

телефон

live:.cid.c2cd97b296879815

месенджер

Skype

407а,

за розкладом

консультації

Викладач лабораторних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

Викладач практичних занять:*

к.т.н., доц., Климаш А.О.

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові
завідувач кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада

klimash@snu.edu.ua

електронна адреса

+380509993260

телефон

live:.cid.c2cd97b296879815

месенджер

Skype

407а,

за розкладом

консультації

* – 1) дані підрозділи вносяться до силабусу в разі, якщо практичні та (або) лабораторні заняття проводить інший викладач, котрий не є автором курсу та лектором; 2) припустимо змінювати назву підрозділу на «Викладач лабораторних та практичних занять:», якщо лабораторні та практичні заняття проводить один викладач, котрий не є автором курсу та лектором.

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Наведені в курсі матеріали спрямовані на забезпечення вивчення студентами основних положень проведення політики енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності на залізничному транспорті. Розглядаються методи та засоби економії паливно-енергетичних ресурсів, технічні рішення, що забезпечують підвищення енергетичної ефективності функціонування основного виробничого та допоміжного процесів залізничних перевезень. Приділено увагу складу, способів проведення та аналізу енергетичного обстеження виробничої діяльності залізничного транспорту.

Курс може бути корисним студентам за спеціальностями в галузі 273 - «Залізничний транспорт», а також майбутнім менеджерам, що планують працевлаштування на підприємства та фірми, діяльність яких пов'язана з залізничною галуззю.

Результати навчання:

Знати: основні методи енергозбереження; види, методи і прийоми енергетичного аудиту; типові об'єкти енергетичного аудиту локомотивного господарства; технології енергоаудиту та енергозбереження.

Вміти: розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології; проводити енергетичні обстеження підприємств локомотивного господарства; обґрунтовувати і вибирати заходи з енергозбереження; керувати технологічними процесами у відповідності з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку виробництва в сфері своєї професійної діяльності.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання та уявлення з фізики, знання основ залізничного транспорту, загальних принципів організації експлуатації локомотивів.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- Здатність вирішувати наукові та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту.
- Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси залізничного транспорту (відповідно процесів експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства).

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Основні види і характеристики енергетичних ресурсів	денна 3/0/3 заочна 0,5/0/0,5	Класифікація паливно-енергетичних ресурсів. Одиниці виміру паливно-енергетичних ресурсів. Способи отримання і перетворення енергії.	Участь в обговоренні
2.	Теоретичні основи енергозбереження	денна 3/0/3 заочна 1/0/1	Основні принципи енергозбереження. Паливно-енергетичний баланс і енергетичні характеристики виробничої діяльності залізничного транспорту. Потенційні можливості енергозбереження	Участь в обговоренні
3.	Нормативно-правове забезпечення енергозбереження	денна 2/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Правове забезпечення енергозбереження. Нормативно-правова база з енергозбереження	Участь в обговоренні
4.	Підвищення енергетичної ефективності перевізного процесу	денна 3/0/3 заочна 0,5/0/0,5	Організаційні заходи підвищення енергетичної ефективності перевізного процесу. Підвищення енергетичної ефективності тягового рухомого складу	Участь в обговоренні Тести
5.	Підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів на нетягові потреби	денна 3/0/3 заочна 0,5/0/0,25	Підвищення енергетичної ефективності в системах нетягового електропостачання. Енергозбереження в будівлях і спорудах. Енергозбереження в системах водопостачання	Участь в обговоренні
6.	Енергозберігаючі технології в ремонтному виробництві і при експлуатації об'єктів інфраструктури залізничного транспорту	денна 3/0/3 заочна 1/0/1	Локомотивне господарство. Сучасні енергозберігаючі технології в локомотивному господарстві. Заходи щодо підвищення енергетичної ефективності технологічних процесів локомотивного господарства	Участь в обговоренні Поточні індивідуальні завдання
7.	Прилади й системи обліку паливно-енергетичних ресурсів	денна 3/0/3 заочна 0,5/0/0,25	Основи обліку паливно-енергетичних ресурсів. Методи та прилади вимірювання паливно-енергетичних ресурсів та їх витрат. Облік дизельного палива. Облік паливно-енергетичних ресурсів на рухомому складі	Участь в обговоренні
8.	Методи оцінки ефективності енергозбереження	денна 3\0\3 заочна 0,5/0/0,25	Цільові показники та індикатори енергозбереження та енергетичної ефективності, критерії їх оцінки. Методика техніко-економічного обґрунтування енергозберігаючих заходів та проектів на залізничному транспорті	Участь в обговоренні Тести
9.	Організація і методи управління енергозбереженням	денна 3\0\3 заочна 0,5/0/0,5	Енергетичне обстеження. Енергетичний паспорт споживача паливно-енергетичних ресурсів. Порядок формування програм (заходів) енергозбереження та	Участь в обговоренні

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			підвищення енергетичної ефективності.	
10.	Екологічні аспекти енергозбереження	денна 2\0\2 заочна 0,5/0/0,5	Основи розрахунку економічного ефекту від реалізації екологічних заходів енергозбереження	Участь в обговоренні Поточні індивідуальні завдання

Рекомендована література

1. Про енергозбереження [Текст]: закон України // Постанова Верховної Ради України № 75/94-ВР від 01.07.1994. // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 30. – Ст. 38.
2. Ковалко, М. П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України [Текст] / М. П. Ковалко, С. П. Денисюк; відп. ред. А. К. Шидловський. – К.: УЕЗ, 1998. – 506 с.
3. Збірник нормативних документів з енергозбереження [Текст] / Міністерство транспорту та зв'язку України; Державна адміністрація залізничного транспорту України, Укрзалізниця. – К., 2008. – 277 с.
4. Тартаковський, Е. Д. Технічні та технологічні засоби енергозбереження тепловозів в експлуатації [Текст] / Е. Д. Тартаковський, М. Г. Уманець, Д. О. Аулін // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – 2010. – Вип. 5(143). – Ч. 2. – С. 215-219.
5. Железнодорожный комплекс Украины: проблемы и перспективы развития (интервью Н. И. Сергиенко) [Текст] // Локомотив. – 2010. – № 9. – С. 8-10.
6. Энергосбережение на железнодорожном транспорте. Под общей редакцией В.А. Гапановича. М.:Изд. Дом МИСиС, 2012. – 620с
7. Аналіз використання паливно-енергетичних ресурсів та роботи по енергозбереженню на залізничному транспорті України за 2015 рік [Текст]. – К.: Укрзалізниця, 2016. – 52 с.
8. Маляренко, В. А. Преобразование энергии твердого топлива в газовые и жидкие энергоносители [Текст] / В. А. Маляренко, А. И. Яковлев // Энергосбережение, энергетика, энергоаудит. – 2010. – № 5. – С. 36-47.
9. Бакланов, А. Кинематические параметры режимов движения [Текст] / А. Бакланов // Мир транспорта. – 2011. – № 1. – С. 20-27
10. Ресурсосбережение как стратегия развития стационарной теплоэнергетики на железнодорожном транспорте [Текст] / В. М. Лебедев, В. В. Овсянников, С. В. Глухов, В. А. Четвергов // Локомотив-информ. – 2007. – № 7. – С. 14–17.

Допоміжна

11. Маляренко В. А., Немировський І. А. Енергоефективність та Енергоаудит: Навчальний посібник. Харків: «Видавництво САГА», 2009. – 336 с.
12. Соловей О. І. Енергетичний аудит: навч. посібник / О. І. Соловей, В.П. Розен, Ю.Г. Лега и др. – Черкаси: ЧДТУ, 2005. – 299 с.
13. Праховник А. В. Энергетический менеджмент / А. В. Праховник, А. И. Соловей, В. В. Прокопенко и др. – К: ИЕЕ НТУУ “КПИ”, 2001. – 470 с. 8.
14. Шевчук В. Я. Екологічний аудит: підручник / Шевчук В. Я. – К.: Вища школа, 2000. – 344 с. 9.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні	20
Тести	30
Контрольні завдання	25
Залік	25
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перераховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.