

Силабус курсу:

ЕЛЕКТРИЧНІ СИЛОВІ УСТАНОВКИ АВТОМОБІЛІВ



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	274 «Автомобільний транспорт»
Рік підготовки:	3
Семестр викладання:	весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., Шевченко С.І.

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

доцент кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада

<u>shevchenko_si@snu.edu.ua</u>	<u>+380630339207</u>	<u>Skype</u> <u>bb6051aa</u>	<u>консультації</u>
електронна адреса	телефон	месенджер	

Викладач лабораторних занять:*

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

посада

<u></u>	<u></u>	<u></u>	<u>консультації</u>
електронна адреса	телефон	месенджер	

Викладач практичних занять:*

к.т.н., Полупан Є.В.

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

доцент кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада

<u>iiscienceii@gmail.com</u>	<u>+30505821220</u>	<u>Skype</u> <u>Science_lg</u>	<u>консультації</u>
електронна адреса	телефон	месенджер	

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення студентами конструкції електричних силових установок автомобілів, їх основних механізмів і систем; формування знань і вмінь виконання розрахунків основних механізмів і систем електричних силових установок автомобілів.

Мета проведення практичних занять полягає у придбанні студентами вмінь, які б дозволили за допомогою науково обґрунтованих методів, виконувати аналіз системи зі складним енергообміном.

Мета виконання самостійної роботи полягає у здобутті практичних навичок та вмінь аналізу техніко – економічних параметрів електромобілів.

Результати навчання:

Організовувати експлуатацію дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

Вміти використовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. Ідентифікувати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.

Передумови до початку вивчення:

Проблемне поле дисципліни знаходиться у межах тематики інших дисциплін освітньої програми спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт», а саме: Аналіз конструкцій, основи розрахунку автомобілів; Вища математика, Фізика; Хімія.

Мета курсу (набуті компетентності)

Вивчення курсу забезпечує набуття здобувачем вищої освіти наступних компетентностей:

- здатність застосовувати фахові та фундаментальні знання у професійній діяльності;
- здатність організувати експлуатацію дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, та об'єктів транспортної інфраструктури у відповідності до вимог нормативно технічної документації та нормативно-правових актів України;
- здатність розробляти з урахуванням естетичних, міцнісних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування дорожніх транспортних засобів та інфраструктури автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції;
- здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Напрями вдосконалення автомобільних енергоустановок.	денна 4\0\4 заочна 0,5/0/0,5	Проблеми енергозбереження та екологічної безпеки на транспорті.	Обговорення Поточне опитування Тестування
2.	Використання альтернативних екологічно чистих палив та підвищення їх енергоємності.	денна 4\0\4 заочна 0,5/0/0,5	Аналіз перспективних технічних рішень відносно енергоустановок транспортних засобів. Енерговитрати і екологічні параметри.	Обговорення Поточне опитування Тестування
3.	Автомобілі з водневими двигунами.	денна 4\0\4 заочна 0,5/0/0,5	Шляхи застосування водню в якості палива для електро автотранспорту.	Обговорення Поточне опитування Тестування
4.	Електромобілі з комбінованим приводом.	денна 4\0\4 заочна 0,5/0/0,5	Системи зі складним енергообміном. Коефіцієнт корисної дії батарей. Адаптивні алгоритми керування.	Обговорення Поточне опитування Тестування
5.	Електромобілі з електрохімічними генераторами.	денна 4\0\4 заочна 1/0/1	Водневий електромобіль з паливним елементом і електроприводом.	Обговорення Поточне опитування

6.	Варіанти реалізації енергоустановок для автотранспорту.	денна 4\0\4 заочна 1\0\1	Автомобілі з послідовною, паралельною і універсальною схемою. Розрахунки основних механізмів і систем.	Демонстрація матеріалів Обговорення Поточне опитування Тестування
7.	Техніко – економічні параметри електромобілів.	денна 5\0\5 заочна 1\0\1	Характеристики застосовуваних акумуляторних батарей. Величина бажаного пробігу електромобіля.	Обговорення Поточне опитування Тестування
8.	Альтернативні енергоустановки на транспорті з застосуванням сонячних батарей.	денна 5\0\5 заочна 1\0\1	Конструкцій електромобілів на сонячних батареях. Коефіцієнт корисної дії сонячних батарей.	Поточне опитування Тестування

Рекомендована література

1. Транспортні енергетичні установки (традиційні, нетрадиційні та альтернативні), принцип роботи та особливості будови : навч. по-сіб. / Ю. Ф. Гутаревич та ін. К. : НТУ, 2015. 244 с.
2. Абрамчук Ф. І., Гутаревич Ю. Ф., Долганов К. Є. Автомобільні двигуни: Підручник. К. : Арістей, 2006. 476 с.
3. Загальний курс транспорту: Підручник / М. Ф. Дмитриченко, І. І. Кельман, Є. К. Вільковський, З. І. Пеклич, О. І. Мельниченко Львів, 2011. 524 с.
4. Двигатели внутреннего сгорания. Системы поршневых и комбинированных двигателей. Под ред. А. С. Орлина, М. Г. Круглова. М. : Машиностроение, 1985. 276 с.
5. Мищенко А. И. Применение водорода для автомобильных двигателей. К. : Наукова думка, 1984. 143 с.
6. Лучко М.И. Применение топливных элементов смесеобразования водородно-воздушной смеси для водородного автотранспорта / М.И. Лучко // Вісник СНУ ім. В. Даля – 2011. – № 5 (159).– Частина 2. – С. 305 – 309.
7. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. / Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха. –Тернопіль: ТНТУ, 2016. 209 с.
8. Розанов Ю. К. Электронные устройства электромеханических систем / Ю.К. Розанов, Е. М. Соколова. — М. : И з-дательский центр «Академия», 2004. 272 с.

Оцінювання курсу

Інструменти і завдання	Кількість балів
Обговорення	10
Поточне опитування	10
Тестування	20
Ітогове завдання	20
Залік	40

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти

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 перезараховані 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.