



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Електорообладнання автомобілів і тракторів

Шифр та назва спеціальності
133 – Галузеве машинобудування

Інститут
ННІ механічної інженерії та транспорту

Освітня програма
Галузеве машинобудування

Кафедра
Автомобіле- і тракторобудування

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова), Вибірковий

Семестр
8

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Краснокутський Володимир Миколайович
volodymyr.krasnokutskiy@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри автомобіле- і тракторобудування НТУ «ХПІ»

Член-кореспондент транспортної академії наук України. Автор понад 126 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисципліни «Електорообладнання автомобілів і тракторів»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна відноситься до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра та уособлює послідовну, від простого до складного, розкриття питань про електричне та електронне обладнання автомобілів і тракторів та основ його діагностики.

Мета та цілі дисципліни

Ознайомлення та формування у студентів знань о принципах конструювання, будування та функціонування пристроїв і схем, експлуатації електричного та електронного обладнання автомобілів і тракторів та про основи його діагностики..

Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК 7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Результати навчання

PH 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

PH 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

PH 5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

PH 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

PH 10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

PH 13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 20 год., лабораторні роботи - 20 год., практичні заняття - 10 год., самостійна робота – 70 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Фізика, Конструкція автомобілів і тракторів та їх аналіз, Автомобільні та тракторні двигуни, паливно-мастильні матеріалів, Прикладні методи розрахунків на автотранспорті.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Системи енергопостачання автомобілів і тракторів.

Тема 2. Принцип дії генератора змінного струму.

Тема 3. Система пуску автомобілів і тракторів.

Тема 4. Запалювання робочої суміші в бензинових двигунах.

Тема 5. Експлуатація системи запалювання та її основні несправності.

Тема 6. Системи центрального впорскування з електронним керуванням.

Тема 7. Системи розподіленого (багатоточкового) впорскування пального.

Тема 8. Автомобільні та тракторні світлові прилади.

Тема 9. Технічне обслуговування системи освітлення і світлової сигналізації автомобілів та тракторів.

Тема 10. Контрольно-вимірювальні прилади автомобілів і тракторів.

Тема 11. Технічне обслуговування та випробування інформаційно-вимірювальної системи.

Тема 12. Допоміжне обладнання.

Тема 13. Системи автоматичного керування гідравлічними гальмами автомобіля.

Тема 14. Обслуговування та діагностування електронних систем керування трансмісією.

Тема 15. Мультиплексна система проводки.

Тема 16. Експлуатація комутаційної апаратури та протикрадіжних пристроїв.

Теми практичних занять

Тема 1. Трифазний випрямляч генератора.

Тема 2. Перевірка деталей та вузлів електростартеру автомобіля та трактору.

Тема 3. Експлуатація та основні несправності системи освітлення і світлової сигналізації автомобілів і тракторів.

Тема 4. Експлуатація та основні несправності інформаційно-вимірювальної системи .

Тема 5. Будова магнето трактора .

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Принцип дії безконтактних індукторних генераторів змінного струму

Тема 2. Експлуатація генераторних установок та їхні основні несправності

Тема 3. Електричні схеми керування стартером

Тема 4. Робота класичної батарейної системи запалювання

Тема 5. Комплексні електронні системи керування двигуном

Тема 6. Комутаційна апаратура системи освітлення та світлової сигналізації

Тема 7. Контрольно-вимірювальні прилади

Тема 8. Мультиплексна система проводки.

Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу, Підготовка до практичних (лабораторних) занять, Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, Виконання індивідуального завдання.

Література та навчальні матеріали

- 1 Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів: Підручник. - К.: Каравела, 2009.-400 с.
2. Склярів В.Н., Волков В.П., Сергієнко Н.Е. Автомобіль. Особливості конструкції. – Харків: 2013. – 927с. 412 с.
- 3 Сажко В.А. Електричне, електронне обладнання автомобіля. – Київ: Вища школа, 1999.
- 4 Трактори та автомобілі. Ч.2. Електрообладнання: Навч. Посібн –М.Г. Сандомирський, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедев та ін.; За ред.. проф. А.Т.Лебедева, 2001.–234с..
- 5 Чижков Ю.П., Акімов А.В. Електроболаднання автомобілей. підручник для ВУЗів. – ”, 1999. – 384 с.
- 6 Пшисуха А.М., Пшисуха О.А. Автомобільний акумулятор. –Видання “Харків”,1999.–192 с.
- 7 Бронштейн М.И. Електричне управління двигуном, трансмісією та ходовою частиною автомобіля. Учбовий посібник. – Харків: ХГАДТУ, 2001. – 150 с.
- 8 Ютт В.Є. Електрообладнання автомобілів. – , 2000. – 320 с.
- 9 Загальні принципи діагностування електронних систем керування автомобілів: навч. посіб./ О.Ф.Дащенко, В.Г. Максимов, О.Д. Ніцевич та ін.; за ред. М.Б. Копитчука. О.: Наука і техніка, 2012. – 392 с.
- 10 Мигаль В,Д. Мехатронні та телематичні системи автомобіля: навч. посібник. – Х.: Майдан, 2017. – 314 с.
- 11 Чижков Ю.П., Акімов А.В. Електрообладнання автомобілів.–, 1999, 384 с.
- 12 Гельман Б.М., Москвін М.В. Сільськогосподарські трактори і автомобілі: Пер.з рос. - К.:Урожай,1990.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2023

Завідувач кафедри
Олексій РЕБРОВ

30.08.2023



Гарант ОП
Ірина ТИНЬЯНОВА