

Силабус курсу АВТОМОБІЛЬНІ ДВИГУНИ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітня програма «Автомобільний транспорт»

Рік навчання: III, Семестр: 5

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

ст.викладач Папінко Андрій Іванович

Контактна інформація

andriypapinko@gmail.com +380988340347

Опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни є набуття студентами знань щодо принципу роботи автомобільних двигунів, їх експлуатаційних властивостей для виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності їх використання.

Структура курсу

Тема	Результати навчання
1. Загальні відомості про автомобільні двигуни.	Ознайомитися з основними поняттями пов'язаними з роботою автомобільних двигунів внутрішнього згорання
2. Термодинамічні цикли поршневих двигунів.	Засвоїти види та показниками термодинамічних циклів ДВЗ
3. Робочі тіла в ДВЗ, їх властивості та реакції згорання.	Вивчити робочі тілами ДВЗ, а також види палив і їх властивості
4. Дійсні цикли автомобільних двигунів.	Ознайомитися з дійсними циклами автомобільних двигунів
5. Кривошипно-шатунний механізм (КШМ).	Ознайомитися з кривошипно-шатунним механізмом, його загальною конструкцією
6. Газорозподільний механізм.	Ознайомитися з роботою газорозподільного механізму, вивчити його загальну конструкцію, класифікацію та класифікацію
7. Система змащення ДВЗ.	Ознайомитися з роботою системи змащення ДВЗ.
8. Системи охолодження ДВЗ.	Вивчити принцип роботи системи охолодження ДВЗ, способи охолодження ДВЗ

9. Системи живлення бензинових двигунів.	Вивчити систему живлення бензинового двигуна, тенденції їх розвитку
10. Системи живлення дизельних двигунів.	Засвоїти принцип роботи системи живлення дизельних двигунів
11. Системи впуску, наддуву, випуску. Екологічні показники ДВЗ.	Ознайомитися з системами впуску, наддуву, випуску, вивчити екологічні показники ДВЗ

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Анісімов В.Ф. Автомобільні двигуни. Методи побудови теоретичних діаграм теплового, динамічного розрахунків та характеристики автотракторних двигунів Віктор Федорович Анісімов, Віктор Вікторович Біліченко, Василь Іванович Музичук, Микола Васильович Митко Навчальний посібник, Вінниця: ВНТУ, 2022. – 172 с.
2. Захарчук В.І. Основи теорії та конструкції автомобільних двигунів. Каравела, К: 2022. – 232 с.
3. Конспект лекцій з дисципліни « Автомобільні двигуни» для здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форми навчання / Укладач. к.т.н., доцент Коржавін Ю.А., Кам'янське, ДДТУ, 2019 р. – 96 с.
4. Методичні вказівки до самостійної роботи при вивченні курсу «Автомобільні двигуни» для здобувача вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» / Укл. к.т.н., доцент Коржавін Ю.А., Кам'янське, ДДТУ, 2019 – 29 с.
5. Сосик А. Ю., Дударенко О. В., Щербина А. В., Артюх О. М. Обґрунтування методів визначення експлуатаційних показників двигунів внутрішнього згоряння машинно–тракторних агрегатів // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь : ТДАТУ, 2018. Вип. 18, Т. 2. С. 120-128.
6. Розум Р. І. Методологія діагностування автомобільних дизельних двигунів / Розум Р. І., Бурак М. В., Попович П. В., Прогній П. Б., Захарчук О. П. // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті Зб. наук. ст. - Луцьк, 2022.- С. 138-142.
7. Транспортні енергетичні установки (традиційні, нетрадиційні та альтернативні), принцип роботи та особливості будови : навч. посіб. / Ю. Ф. Гутаревич та ін. К.: НТУ, 2015. 244 с.
8. Уприскувальні системи живлення бензинових двигунів сучасних автомобілів: навчальний посібник / Я.Ю. Білоконь, М.А. Вайнтрауб. – К.: ІПТО НАПН України, 2015. – 248 с.
9. Яцковський В. І. Сучасні методи розрахунків ДВЗ / В.І. Яцковський, І.В. Гунько, О.В. Гуцаленко. – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2016. – 132 с.
10. Gordon A. A. Wilson, Steve Hinton JR. The Merlin: The Engine That Won the Second World War. – Amberley Publishing, 2020. – 256 p.
11. How Car Engine Works?: internal combustion engine An under the hood, Car Science, engine parts, inline engine, V engine, four stroke engine / KHT Mecheng, 2021. – 42 p.
12. Max Robinson. The Infernal Combustion Engine: Let's share some experiences, 2021. – 23 p.
13. The Science of Supercars: The technology that powers the greatest cars in the world / Martin Roach, Neil Waterman, John Morrison. – Mitchell Beazley, 2018. – 224 p.
14. Rozum R.I., Buriak M. V., Zakharchuk O. P. Innovative engines in the history of automobile building. Modern engineering and innovative technologies. Issue 18 / Part 2. Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany 2021. P. 64 – 67 (Зарубіжне видання)

15. Rozum R.I., Shevchuk O. S., Prohni P. B. Optimization of working processes of internal combustion engines with the purpose of improving their environmentality. Modern engineering and innovative technologies. Sergeieva&Co Karlsruhe (Germany) 2022. – Issue 19. Part 1. – P. 147-150.

16. Singh Kripal Automobile Engineering Vol-1 / Standard Publishers and Distributors Pvt Ltd; Standard Edition. 2020. – 764 p.

17. Singh Kripal Automobile Engineering Vol-2 / Standard Publishers and Distributors Pvt Ltd; Standard Edition. 2020. – 670 p.

18. Vashist Devendra, Ahmad Mukhtar Automobile Engineering / Dreamtech Press. 2020. – 416 p.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Автомобільні двигуни» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №1-8.	Підсумкова письмова робота за темами №1-4.	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №9-15.	Підсумкова письмова робота за темами №5-11.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами тренінгу	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему.	1. Теоретичні питання: 2 питання по 30 балів - тах 60 балів. 2. Практичне завдання - тах 40 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)