



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Аналіз робочих процесів систем автомобіля

Шифр та назва спеціальності

274 – Автомобільний транспорт]

Інститут

ІНІ Механічної інженерії і транспорту]

Освітня програма

Автомобілі та автомобільне господарство]

Кафедра

Автомобіле- та тракторобудування (152)]

Рівень освіти

Магістр]

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Обов'язкова]

Семестр

2]

Мова викладання

Українська, англійська]

Викладачі, розробники



Островерх Олександр Олегович

Oleksandr.Ostroverkh@khpі.edu.ua

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

Досвід роботи – 14 років. Автор та співавтор понад 50 наукових та методичних публікацій.

Курси: «Керованість та стійкість руху автомобілів та тракторів», «Технічна експлуатація автомобілів, авто технічна експертиза та ресурсозбереження».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

[Курс «Аналіз робочих процесів систем автомобіля», є однією з основних дисциплін, необхідних для підготовки кваліфікованих інженерних кадрів за напрямом підготовки 274 «Автомобільний транспорт».]

Мета та цілі дисципліни

[Поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням у студента наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній сфері. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.]

Формат занять

[Лекції, практичні роботи, розрахункова робота, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.]

Компетентності

[ФК 2 Здатність аналізувати конструкції автомобілів, експлуатаційні якості, робочі процеси систем автомобіля і розраховувати його механізми і системи.]

Результати навчання

[ПРН 2 Знати конструкцію вузлів і механізмів автомобілів, їхній вплив на експлуатаційні якості і робочі процеси в системах автомобіля. Вміти виконувати проектувальний і перевірочний розрахунок вузлів і агрегатів.]

Обсяг дисципліни

[Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 16 год., практичні роботи – 32 год., самостійна робота – 72 год.]

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

[Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Проектування автомобіля», «Теорія автомобіля», «Опір матеріалів», «Гідравліка та гідропнемопривід».]

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

[Учні одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник в "готовому" виді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить саме широке застосування для передачі великого масиву інформації. Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується проектний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій.]

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

[Тема 1. Вимоги, класифікація, застосовуваність зчеплень.

Тема 2. Робочий процес миттєвого вмикання зчеплення при зрушенні автомобіля.

Тема 3. Перемикання передач.

Тема 4. Коробка передач (КП).Класифікація, вимоги.

Тема 5. Вмикання передач

Тема 6. Особливості робочих процесів планетарної КП

Тема 7. Розрахунки на працездатність

Тема 8. Безступінчасті і комбіновані передачі.

Тема 9. Карданна передача.

Тема 10. Головна передача.

Тема 11. Диференціал.

Тема 12. Мости.

Тема 13. Підвіска автомобіля.

Тема 14. Пружні і демпфуючі елементи підвісок і їх характеристики

Тема 15. Керовані підвіски.

Тема 16. Джерела вібрацій і шуму.

Тема 17. Рульове керування.

Тема 18. Робочі процеси в системі рульового керування.

Тема 19. Гідравлічне рульове керування.

Тема 20. Робочі процеси гідравлічного підсилювача.

Тема 21. Гальмівні системи.

Тема 22. Дискові гальмівні механізми.

Тема 23. Розрахунок гальмівних механізмів на нагрів.

Тема 24. Регулятори гальмівних сил автомобілів.]

Теми практичних занять

[Тема 1 Вибір основних параметрів двигуна та трансмісії автомобіля

Тема 2. Аналіз конструкцій заданого механізму трансмісії

Тема 3. Розрахунок зчеплення

Тема 4. Розрахунок коробки передач

Тема 5. Розрахунок карданної передачі

Тема 6. Розрахунок головної передачі

Тема 7. Розрахунок півосей.]

Теми лабораторних робіт

[Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені]

Самостійна робота

[Розрахункова робота з курсу «Аналіз робочих процесів систем автомобіля», передбачена навчальним планом зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Метою проекту є закріплення знань, необхідних для аналізу конструкцій автомобілів, їх агрегатів та систем, а також уміння проводити елементарні розрахунки, пов'язані з оцінкою працездатності зазначених об'єктів на основі розрахунків проектування.]

Література та навчальні матеріали

[Основна література

- 1 Кошарний М. Ф. Основи механіки та енергетики автомобіля / Кошарний М. Ф. – К.: Вища школа, 1992. – 200 с.
- 2 Основенко М.Ю. Трансмісія автомобіля: Навч. посібник. [Текст] / М.Ю. Основенко, Г.А. Філіпова. – К.: УТУ, 1998. – 156 с..
- 3 Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту: навч. посібник / І. П. Курніков, М. К. Корольов, В. М. Токаренко. - К.: Вища шк., 1993. - 191 с.
- 4 Основенко Н.Е. Ходовая система автомобиля. Учебное пособие для студентов специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" [Текст] / Н.Е. Основенко – К.: УМК ВО, 1991. – 92 с.
- 5 Щуріхін В. К. Приклади конструктивних розрахунків з'єднань деталей та вузлів, що використовуються в автомобілях / В. К. Щуріхін, А. В. Щуріхін, О. В. Білошицький. - Київ: МЦПТО АТ та БМ, 2004. - 39 с.

Додаткова література

- 1 Редчиц В.В., Рудасьов В.Б., Головіна О.В., Коробочка О.М. Проектування рульових керувань колісних машин. Монографія – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014 – 404 с.
- 2 Рудасьов В.Б., Редчиц В.В., Коробочка О.М. Автомобіль. Теорія експлуатаційних властивостей.–учбовий посібник для студентів вузів фаху «Автомобілі і автомобільне господарство». - Дніпропетровськ: «Системні технології», 2000. –287с.
- 3 Тормозные системы автотранспортных средств / Н.Е. Основенко. – К.: КАДИ, 1986. – 62 с.
- 4 Автотранспортные средства. Рулевое управление / Н.Е. Основенко. – К.: КАДИ, 1984. –47 с.
- 5 Автомобили. Трансмиссия / Н.Е. Основенко. – К.: УМК ВО: 1989. –139 с.]

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

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

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + розв'язання задачі) та усна доповідь.
Поточне оцінювання: 2 онлайн тести (по 20%).

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	30.08.2024	_____	Завідувач кафедри Олексій РЕБРОВ
	30.08.2024	_____	Гарант ОП Микола МІТЦЕЛЬ