

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технічна механіка»

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень |
| Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми | 274 Автомобільний транспорт ОПП 274 Автомобільний транспорт |
| Статус навчальної дисципліни | Обов'язкова |
| Курс, семестр | 1 курс, 2 семестр; 2 курс, 3 семестр |
| Трудомісткість | Загальна кількість годин – 300 Кількість кредитів – 10,0 |
| Мова викладання | державна |
| ННІ / факультет, кафедра | Інженерно-технологічний факультет Кафедра будівництва та професійної освіти |
| Контактні дані розробника | Викладач: Муравльов Володимир, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 338, навчальний корпус № 3 E-mail: volodymyr.muravlov@pdau.edu.ua (050)7619085 Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/muravlov-volodymyr-vyacheslavovych |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | Сформувати у здобувачів знання і вміння з статички, кінематики, динаміки, опору матеріалів та основ теорії машин і механізмів для інженерного аналізу й розв'язання професійних задач автомобільного транспорту: розрахунку силових взаємодій, руху, міцності, жорсткості, стійкості та надійності елементів і вузлів транспортних засобів, а також для планування та виконання вимірювальних експериментів і критичного опрацювання отриманих результатів. |
| Компетентності | <i>Загальні:</i> ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <i>Фахові:</i> ФК2. Здатність використовувати у професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів. |
| Результати навчання | ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття; ПРН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності; ПРН 10. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати. |

| | |
|--|--|
| Методи навчання | <p>1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>– словесні методи: 1) лекція, 3) пояснення, 5) інструктаж.</p> <p>– практичні методи: 3) лабораторні роботи 4) практичні роботи, 5) робота з навчально-методичною літературою: а) конспектування.</p> <p>2. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>– методи письмового контролю 2) самостійна робота.</p> |
| Програма навчальної дисципліни | <p>Тема 1. Вступ в механіку. Основні поняття і задачі статички.</p> <p>Тема 2. Плоска система збіжних сил. Плоска система довільних сил. Тертя ковзання і тертя кочення.</p> <p>Тема 3. Просторова система збіжних сил. Момент сили відносно осі. Теорія пар сил, довільно розміщених у просторі.</p> <p>Тема 4. Зведення просторової системи довільних сил до центра. Центр паралельних сил і центр ваги.</p> <p>Тема 5. Предмет і задачі кінематики. Способи визначення руху точки. Знаходження швидкості і прискорення точки.</p> <p>Тема 6. Поступальний і обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі.</p> <p>Тема 7. Плоско-паралельний і плоский рух твердого тіла. Сферичний рух твердого тіла.</p> <p>Тема 8. Кінематика складного руху точки. Кінематика складного руху твердого тіла.</p> <p>Тема 9. Динаміка точки.</p> <p>Тема 10. Динаміка відносного руху матеріальної точки. Динаміка коливального руху матеріальної точки.</p> <p>Тема 11. Основне поняття динаміки матеріальної системи. Диференціальні рівняння руху матеріальної системи. Теорема про рух центра мас системи.</p> <p>Тема 12. Теореми про зміну кількості руху точки і матеріальної системи, про зміну моменту кількості руху і матеріальної системи, про зміну кінетичної енергії матеріальної точки і системи. Робота і потужність сили. Потенціальна енергія. Метод кінетостатички.</p> <p>Тема 13. Основні поняття аналітичної механіки. Принцип загальних переміщень. Загальне рівняння динаміки.</p> <p>Тема 14. Основні поняття опору матеріалів. Геометричні характеристики плоских перерізів.</p> <p>Тема 15. Зовнішні сили та внутрішні зусилля. Метод перерізів.</p> <p>Тема 16. Напруження та деформації</p> <p>Тема 17. Механічні характеристики матеріалів</p> <p>Тема 18. Прості види деформацій</p> <p>Тема 19. Плоский та об'ємний напружений стан в точці. Теорії міцності.</p> <p>Тема 20. Згин стержня. Переміщення при згині. Статично невизначені задачі згину.</p> <p>Тема 21. Згин із крученням.</p> <p>Тема 22. Косий згин та позацентровий стиск стержня.</p> <p>Тема 23. Стійкі та нестійкі форми рівноваги.</p> <p>Тема 24. Динамічні та циклічні навантаження.</p> <p>Тема 25. Основні поняття та визначення механізмів, класифікація механізмів.</p> <p>Тема 26. Основні задачі динаміки машин і механізмів.</p> |
| Стратегія оцінювання результатів навчання | <p>Форми поточного контролю: виконання вправ на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт, виконання завдань самостійної роботи.</p> <p>Форма семестрового контролю: залік, екзамен.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Політика навчальної дисципліни</p> | <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання: практичні та самостійні роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням балів (-30 %). Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та із дозволу деканату.</p> <p>Політика щодо академічної доброчесності: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування під час практичних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням інформаційних технологій).</p> <p>Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із керівником курсу та деканом факультету).</p> |
| <p>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</p> | <p>Перелік навчальних дисциплін, які вивчалися раніше: вища математика, фізика</p> |
| <p>Рекомендовані джерела інформації</p> | <p style="text-align: center;">Основні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Булгаков В.М, Яременко В.В., Черниш О.М., Березовий М.Г. Теоретична механіка: підручник. Київ. ЦУЛ, 2021. 640 с. 2. Романюк О.Д., Телітко Л.П., Ракша С.В.. Теоретична та прикладна механіка. Короткий курс: навч. посіб. Кам'янське. ДДТУ, 2021. 282 с. 3. Прикладна механіка: навч. посіб. / В.М.Булгаков та ін. Київ. ЦНЛ, 2019. 904 с. 4. Горик О.В., Толстопятов Р.В., Ландар А.А. Основи механіки елементів інженерних конструкцій. навчальний посібник : Полтава. ПДАА, 2008. 212 с. <p style="text-align: center;">Допоміжні</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Хомик Н. І., Довбуш А. Д., Цепенюк М. І., Бабій А. В. Технічна механіка: навчально-методичний посібник для практичних та індивідуальних занять (самостійної роботи). Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2019. 120 с. 6. Грабчук В.С. Опір матеріалів: навч.посіб. Київ. Аграрна освіта, 2010. 283 с. 7. Горик О.В., Ковальчук С.Б., Брикун О.М. Методичні розробки для проведення лабораторних занять з дисципліни «Опір матеріалів»: Полтава. ПДАУ, 2021. 97 с. 8. Горик О.В., Ковальчук С.Б., Брикун О.М. Конспект лекцій з |

навчальної дисципліни «Опір матеріалів»: Полтава ПДАУ, 2021. 62 с.

9. Puzyr, R., Shchetynin, V., Vorobyov, V., Salenko, A., Arhat, R., Haikova, T., Yakhin, S., Muravlov, V., Skoriak, Y., & Negrebetskyi, I. (2021). Improving the technology for manufacturing hollow cylindrical parts for vehicles by refining technological estimation dependences. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(114), 56–64.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет:

10. Дистанційний курс для спеціальності 274 Автомобільний транспорт із дисципліни: «Технічна механіка» Полтавський державний аграрний університет URL: <http://moodle.pdau.edu.ua/>

Рік введення

2023