УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС

« Опір матеріалів »

Статус дисципліни	обов'язкова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	274 «Автомобільний транспорт»
Назва освітньої програми	Автомобілі та автомобільне господарство
Освітній ступінь	Перший (бакалаврський)
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	9 кредитів ЄКТС / 270 годин
Терміни вивчення дисципліни	3, 4 семестри
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, абревіатурне позначення	Теоретична та будівельна механіка (ТБМ)
Мова викладання	Українська

Лектор (**Фото (за бажанням)**	к.т.н., доцент, зав. каф. Урсуляк Людмила Вікторівна
	l.v.ursulyak@ust.edu.ua
	-
	https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=363 *https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=364*
	вул.В. Лазаряна, 2, кімн.171, тел. (056) 373-15-11, +38096-286-63-49

Передумови вивчення дисципліни	Необхідний мінімум знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення дисциплін: українська мова (за професійним спрямуванням), фізика, вища математика, теоретична механіка, технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, застосування математичного пакету Maple для розв'язання інженерних задач.
Мета навчальної дисципліни	**Метою дисципліни** є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме: 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 2. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). 3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. 4. Здатність використовувати у професійній діяльності

	знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів. **5.** Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту.
Очікувані результати навчання	Дисципліна повинна забезпечити такі результати навчання: 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття. 2. Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.. 3. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності..
Зміст дисципліни	Лекції (64 години), практичні заняття (32 годин) та лабораторні заняття (32 годин) з використанням методичних, дидактичних друкованих та демонстраційних матеріалів (презентації, схеми тощо), що призначені для супроводу навчального процесу. Основні теми дисципліни: 1. Розтягання-стискання. Метод перерізів. Напруження та деформації при розтяганні-стисканні. Умова міцності. Механічні властивості матеріалів. 2. Напружений та деформований стан у точці. 3. Геометричні характеристики плоских фігур. 4. Плоске поперечне згинання. Епюри поперечних сил і згинальних моментів балках. Умова міцності при згинанні. Добір поперечних перерізів. 5. Кручення стержнів. 6. Складний опір. 7. Стійкість стиснутих стержнів. 8. Енергетичні методи визначення переміщень 9. Розрахунок статично невизначених систем 10. Опір матеріалів дії повторно- змінних напружень Розрахунки при ударних навантаженнях
Контрольні заходи та критерії оцінювання	**3 семестр - 1 РГР (дві частини), екзамен -** Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок поточних (ПК1 та ПК2) та модульних (МК1 та МК2) контролів. Максимальні оцінки поточних контролів становлять: ПК1 – 20 балів; ПК2 –25 балів. Максимальні оцінки модульних контролів становлять: МК1 – 25 балів; МК2 –30 балів. **4 семестр - 1 РГР (дві частини), екзамен -** Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок поточних (ПК1 та ПК2) та модульних (МК1 та МК2) контролів. Максимальні оцінки поточних контролів становлять: ПК1 – 20 балів; ПК2 –25 балів. Максимальні оцінки модульних контролів становлять: МК1 – 25 балів; МК2 –30 балів. Студент не отримає залік екзамен, якщо не виконав якщо хоча б одного із заходів поточного та модульного контролів та не отримав прохідний бал. Для отримання

	загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка має бути не менше ніж 60 балів.
Засоби навчання	Навчальний процес потребує використання мультимедійного проектора , веб - камери, бездротові навушники, персональний комп'ютер, спеціальне програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, проведення розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість) та графічний планшет .
Навчально-методичне забезпечення	1. *Пісаренко Г.С. та ін. Опір матеріалів.-Київ:Наукова Думка,1993р.* 2. *Шкельов, Л. Т. та ін. Опір матеріалів: Підручник для студентів вищих навчальних закладів — К.: ЗАТ "Віпол", 2011. — 456 с.* 3. *Філатов Г. В. Ф51 Опір матеріалів в задачах і прикладах : Розрахунок статично визначуваних стержневих систем Кн. 1 : Навч. посіб. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. – 360 с.* 4. *Шаб'юк В.І. Опір матеріалів.- Видавництво Знання -К., 2016. - 407 с.* 5. *Коможицкі Ц., Чернець М. Збірник задач з опору матеріалів Люблінська Політехніка Люблін - 2014* 6. *Кострица С.А., Султан О.В., Озерна О.В., Островерхов М.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Опір матеріалів". Ч2.-2008* 7. *Бондарєв О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Заболотний О.М., Ягода Д.О. Опір матеріалів. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт. Ч.1. Для студентів безвідривної форми навчання всіх спеціальностей - 2011.* 8. *Бринза А.О. Опір матеріалів. Методичні вказівки із застосування програми Mathcad. Ч.1. – 2011.* 9. *Бондарєв О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Заболотний О.М., Ягода Д.О. Опір матеріалів. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт. Ч.2. Для студентів безвідривної форми навчання всіх спеціальностей - 2012.* 10. *Кострица С.А., Бондарєв О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. ОПІР МАТЕРІАЛІВ. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до складання модульного контролю МК2.- 2016.* **11.** *Кострица С.А., Бондарєв О.М., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт. У двох частинах. Частина 1 – 2017.* ***Інформаційні ресурси*** 12. *Дистанційний курс «Опір матеріалів. Частина І». Режим доступу: https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=363* 13. *Дистанційний курс «Опір матеріалів. Частина ІІ». Режим доступу: https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=364* 14. *Бібліотека університету та її депозитарій. Режим доступу: https://library.diit.edu.ua/uk/catalog, https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other*