

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС « Опір матеріалів »

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	273 «Залізничний транспорт»
Назва освітньої програми	Вагони та вагонне 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, аббревіатурне 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: фізика, вища математика, теоретична механіка, основи інформаційних технологій, матеріалознавство та технологія матеріалів.

Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме:

- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність проведення вимірного експерименту з визначення параметрів та характеристик вагонів і контейнерів, їх агрегатів, систем та елементів..
- Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і

	<p>технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні вагонів і контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документації щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів і контейнерів, їх систем, агрегатів і вузлів та інших інструктивних вказівок, правил та методик. - Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів і вузлів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Дисципліна повинна забезпечити такі результати навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здійснювати професійне спілкування з учасниками трудового процесу сучасною українською мовою 2. Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», Internet-ресурси сучасні програмні засоби.. 3. Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, учнями, ефективно працювати у команді. 4. Визначати параметри вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів, вузлів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів. 5. Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування вагонів і контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. 6. Вміти розраховувати техніко-економічні та експлуатаційні показники вагонів і контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів.
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>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.</p> <p>Основні теми дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

Контрольні заходи та критерії оцінювання	<p style="text-align: center;">Розрахунки при ударних навантаженнях</p> <p>3 семестр - 1 РГР (дві частини), диференційний залік, Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок поточних (ПК1 та ПК2) контролів. Максимальні оцінки поточних контролів становлять: ПК1 – 50 балів; ПК2 –50 балів</p> <p>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.</p> <p>Студент не отримує залік або екзамен, якщо не виконав якщо хоча б одного із заходів поточного контролю та не отримав прохідний бал. Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка має бути не менше ніж 60 балів.</p>
Засоби навчання	<p>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 .</p>
Навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пісаренко Г.С. та ін. <i>Опір матеріалів.</i>-Київ:Наукова Думка,1993р. 2. Шкельов, Л. Т. та ін. <i>Опір матеріалів: Підручник для студентів вищих навчальних закладів</i> — К.: ЗАТ "Віпол", 2011. — 456 с. 3. Філатов Г. В. <i>Ф51 Опір матеріалів в задачах і прикладах : Розрахунок статично визначуваних стержневих систем Кн. 1 : Навч. посіб.</i> – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. – 360 с. 4. Шаб'юк В.І. <i>Опір матеріалів.</i>- Видавництво Знання -К., 2016. - 407 с. 5. Комозицькі Ц., Чернець М. <i>Збірник задач з опору матеріалів</i> Люблінська Політехніка Люблін - 2014 6. Костриця С.А., Султан О.В., Озерна О.В., Островерхов М.П. <i>Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Опір матеріалів". Ч2.-2008</i> 7. Бондарев О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Заболотний О.М., Ягода Д.О. <i>Опір матеріалів. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт. Ч.1. Для студентів безвідривної форми навчання всіх спеціальностей</i> - 2011. 8. Бринза А.О. <i>Опір матеріалів. Методичні вказівки із застосування програми Mathcad. Ч.1.</i> – 2011. 9. Бондарев О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Заболотний О.М., Ягода Д.О. <i>Опір матеріалів. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт. Ч.2. Для студентів безвідривної форми навчання всіх спеціальностей</i> - 2012. 10. Костриця С.А., Бондарев О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. <i>ОПІР МАТЕРІАЛІВ. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до складання модульного контролю МК2.</i> - 2016. 11. Костриця С.А., Бондарев О.М., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. <i>Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт. У двох частинах. Частина 1</i> – 2017. <p>Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.dit.edu.uk/catalog>,
<https://library.dit.edu.uk/catalog?category=books-and-other>