


УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС « Опір матеріалів »

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	133 «Галузеве машинобудування»
Назва освітньої програми	Експлуатація та ремонт техніки Держспецтрансслужби
Освітній ступінь	перший (бакалаврський)
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	6 кредитів ЄКТС / 180 годин
Терміни вивчення дисципліни	3, 4 семестри
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Технічна механіка (ТМ)
Мова викладання	Українська
Лектор	к.т.н., доцент Костриця Сергій Анатолійович
Фото (за бажанням)	
	<i>s.a.kostritsya@ust.edu.ua</i>
	-
	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, +38(050)-480-97-89
Передумови вивчення дисципліни	Необхідний мінімум знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення дисциплін: фізика, вища математика, теоретична механіка.
Мета навчальної дисципліни	Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме: <ul style="list-style-type: none"> • Здатність до абстрактного мислення. • Здатність проведення досліджень на певному рівні. • Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування. • Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Дисципліна повинна забезпечити такі результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знати основні терміни та поняття для оцінки міцності машин. • Описати методику визначення внутрішніх сил та напружень для різних видів деформування деталі механізму. • Описувати послідовність розрахунку систем на міцність • Обговорювати параметри, які необхідні для аналізу машин та механізмів на міцність та жорсткість. • Обчислювати переміщення елементів машин та механізмів для різних видів їх деформування. • Застосовувати необхідні формули для розрахунку механізмів на міцність, жорсткість та стійкість • Досліджувати проблеми, пов'язані з недотриманням умови міцності машин, механізмів та їх елементів під час експлуатації • Аналізувати експериментальні дослідження машин та механізмів на міцність, стійкість та жорсткість • Встановлювати причини руйнування машин та механізмів на підставі отриманих результатів розрахунку • Рекомендувати розміри поперечних перерізів елементів конструкцій з умов міцності, жорсткості або стійкості.
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Лекції (32 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. Опір матеріалів дії повторно- змінних напружень. 10. Розрахунки при ударних навантаженнях.
<p>Контрольні заходи та критерії оцінювання</p>	<p>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</p>

	<p>контролів становлять: ПК1 – 20 балів; ПК2 –25 балів. Максимальні оцінки модульних контролів становлять: МК1 – 25 балів; МК2 –30 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 екзамен, якщо він не виконав 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.</p>
<p>Політика викладання</p>	<p>Студенти, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності, тобто: списують, – виконують аудиторну письмову роботу із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; обманюють – видають РГР, яка виконана третіми особами, як власну - несуть відповідальність.</p> <p>У випадку незгоди з результатами поточного, семестрового контролю здобувач освіти звертається до екзаменатора за роз'ясненням/або з незгодою щодо отриманої оцінки. У випадку незгоди з прийнятим рішенням екзаменатора здобувач освіти звертається у письмовій формі до декану факультету з умотивованою заявою.</p>
<p>Засоби навчання</p>	<p>Навчальний процес потребує використання наступних засобів навчання: персональний комп'ютер, мультимедійний проектор, веб - камера, бездротові навушники, спеціальне програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, інтернет-опитування, проведення розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість) та графічний планшет .</p>
<p>Навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Рекомендована література</p> <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пісаренко Г.С. та ін. Опір матеріалів.-Київ:Наукова Думка,1993р. 2. Огородніков В.А., Глушко О.В., Побережний М.І. Опір матеріалів. Розрахунково – графічні завдання з прикладами розрахунків.-:Вінниця, ВНТУ, 2003, 126стор. 3. Лабузов Ю.А., Урсуляк Л.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Опір матеріалів». Ч1.-ДИИТ, 2000. 4. Костриця С.А., Султан О.В., Озерна О.В., Островерхов М.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Опір матеріалів". Ч2.-2008 5. 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. 6. Бринза А.О. Опір матеріалів. Методичні вказівки із застосування програми Mathcad. Ч.1. – 2011. 7. Бондарєв О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Ягода Д.О.

- Молчанов С.Ю. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів для складання модульного контролю МК1 у тестовій формі з дисципліни «Опір матеріалів» для всіх спеціальностей денної форми навчання. – 2013.
8. Костриця С.А., Бондарев О.М., Недужа Л.О., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. ОПР МАТЕРІАЛІВ. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до складання модульного контролю МК2.- 2016.
 9. Костриця С.А., Бондарев О.М., Урсуляк Л.В., Молчанов С.Ю. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт. У двох частинах. Частина 1 – 2017.
 10. Бондарев О.М., Конашенко С.Й., Лабузов Ю.А., Крюков С.Г., Недужа Л.О., Репетя В.О.. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт з опору матеріалів. Частина 2.- 2002.

Додаткова

11. Лазарян В.А. Напряжения и деформации. Днепропетровск, ДИИТ, 1966.
12. Швабюк В.І. Опір матеріалів – Київ: Знання, 2016
13. Лазарян В.А. Техническая теория изгиба. - Киев, Наукова Думка, 1976.

Інформаційні ресурси

14. Дистанційний курс «Опір матеріалів. Частина І». Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=363>
15. Дистанційний курс «Опір матеріалів. Частина ІІ». Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=364>
16. 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>