

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС « Опір матеріалів »

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	192 Будівництво та цивільна інженерія
Назва освітньої програми	Відновлення та будівництво штучних споруд на об'єктах національної транспортної системи
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 Фото (за бажанням)	к.т.н., доцент Костриця Сергій Анатолійович s.a.kostrysya@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, +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, аналізу та синтезу. • Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. • Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, зокрема мости і транспортні тунелі, об'єкти метрополітену й транспортні споруди залізничної галузі, а також інженерні мережі з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>довкілля та безпеки праці</p> <p>Дисципліна повинна забезпечити такі результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знати основні терміни та поняття для оцінки міцності будівельних конструкцій. • Описати методику визначення внутрішніх сил та напружень для різних видів деформування конструкції. • Описувати послідовність розрахунку систем на міцність • Обговорювати параметри, які необхідні для аналізу конструкцій на міцність та жорсткість. • Обчислювати переміщення елементів будівельних конструкцій для різних видів їх деформування. • Застосовувати необхідні формули для розрахунку конструкцій на міцність, жорсткість та стійкість • Досліджувати проблеми, пов'язані з недотриманням умови міцності конструкцій та їх елементів під час експлуатації • Аналізувати експериментальні дослідження машин та механізмів на міцність, стійкість та жорсткість • Встановлювати причини руйнування конструкцій 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), 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</p>

	<p>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 отримає залік (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>
Політика викладання	<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>
Засоби навчання	<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>
Навчально-методичне забезпечення	<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., ПобережнийМ.І. Опір матеріалів. Розрахунково – графічні завдання з прикладами розрахунків.-:Вінниця, ВНТУ, 2003, 126стор. 3. Лабuzов 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. Бондарев 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. Бондарев 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. ОПІР МАТЕРІАЛІВ. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до складання модульного контролю МК2.- 2016.
9. Костриця С.А., Бондарев О.М., Уреуляк 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>