


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	Будівництво та експлуатація будинків і споруд спеціального та загального військового призначення
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
Фото (за бажанням)	Костриця Сергій Анатолійович
	<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	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП), а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії, зокрема здійснення архітектурного проектування і дизайну інтер'єрів будівельних об'єктів і міських територій, підвищення енергоефективності і надійності будівель і споруд промислового, цивільного та транспортного і загальновійськового призначення, що передбачає застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук, методів комп'ютерного будівельного моделювання. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, нових ідей при діях в нестандартних

	<p>ситуаціях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 довкілля та безпеки праці.
<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 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.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	<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 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 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. 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. 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., 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>