



## Силабус курсу ОПІР МАТЕРІАЛІВ

Ступінь вищої освіти – бакалавр  
Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво  
Спеціальність – 192 Будівництво та цивільна інженерія  
Освітня програма – «Будівельна інженерія»

Рік навчання: II, Семестр: 4

Кількість кредитів: 6 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ПІП

д.т.н., проф. Попович Павло Васильович

Контактна інформація

[ppopovich@ukr.net](mailto:ppopovich@ukr.net) +380505855055

### Опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни є надання студентам знань, умінь та навичок необхідних для проведення розрахунків елементів будівельних конструкцій на міцність, жорсткість та стійкість. Ці знання, уміння і навички повинні бути спрямованими на вирішення компромісу між надійністю та економічністю інженерних вирішень.

### Структура курсу

Тема	Результати навчання
1. Розтяг і стиск прямого стержня	набути досвіду розрахунку деформації прямого стержня при розтягу і стиску
2. Механічні характеристики будівельних матеріалів	набути досвіду визначення механічних характеристик будівельних матеріалів
3. Методи розрахунку на міцність та жорсткість	набути досвіду розрахунку на міцність та жорсткість прямого стержня
4. Статично невизначні задачі при розтязі і стиску	набути досвіду розв'язування статично невизначних задач при розтязі і стиску
5. Врахування власної ваги стержня при розтязі і стиску	набути досвіду визначення величини деформації при розтягу і стиску із врахуванням власної ваги стержня
6. Зсув та зминання	набути досвіду розрахунку на зсув та зминання
7. Геометричні характеристики плоских перерізів	ознайомитися з основними геометричними характеристиками плоских перерізів
8. Аналіз напружено-здеформованого стану в точці навантаженого твердого тіла	набути досвіду проведення аналізу напружено-здеформованого стану в точці навантаженого твердого тіла
9. Згин прямого бруса в головній площині інерції	набути досвіду розрахунку величини згину прямого бруса в головній площині інерції

10. Переміщення при згині балок	набути досвіду розрахунку величини переміщення при згині балок
11. Статично невизначні балки	набути досвіду розрахунку статично невизначної балки
12. Складний опір. Навскісний згин балки.	набути досвіду розрахунку величини деформації при складному опорі та навскісному згині балки
13. Позацентровий розтяг (стиск)	набути досвіду розрахунку величини деформації при позацентровому розтягу (стиску)
14. Кручення. Одночасна дія згину та кручення.	набути досвіду розрахунку величини деформації при крученні та одночасній дії згину та кручення
15. Стійкість стиснутих стержнів	набути досвіду розрахунку стійкості стиснутих стержнів
16. Поздовжньо-поперечний згин	набути досвіду розрахунку величини деформації при поздовжньо-поперечному згині
17. Динамічні навантаження	набути досвіду розрахунку величини деформації при динамічних навантаженнях
18. Опір матеріалів дії повторно-змінних навантажень	набути досвіду розрахунку на міцність при змінному навантаженні

### Літературні джерела

1. Григор'єва Л.О., Левківський Д.В., Кошевий О.П.. Опір матеріалів з основами теорії пружності: Курс лекцій. Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. – 270 с.
2. Деревенько І.А., Сивак Р.І. Короткий курс опору матеріалів. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 308 с.
3. Довбуш Т.А. Опір матеріалів: навчальний посібник до виконання розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи / Т. А. Довбуш, Н. І. Хомик, А. В. Бабій, Г. Б. Цьонь, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. – 220 с.
4. Збірник задач з опору матеріалів: навч. посіб. / П.О. Іваненко, Л.О. Григор'єва, О.П. Кошевий та ін. За ред. П.О. Іваненка – Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. – 400 с.
5. Кошевий О.П., Григор'єва Л.О., Левківський Д.В.. Опір матеріалів в лекціях і задачах: навчальний посібник. Київ: КНУБА; –Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута», 2019. – 340с.
6. Опір матеріалів : навчальний посібник : у 2 ч. / Д. О. Жигилій., С. М. Верещака, С. С. Некрасов, А. Ю. Довгополов. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – Ч. 1. – 159 с.
7. Скребцов А.А., Штанько П.К., Омельченко О.С., Опір матеріалів. Навчальний посібник для студентів інженерних спеціальностей. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. – 452 с.
8. Філатов Г. В. Опір матеріалів в задачах і прикладах : Розрахунок статично визначуваних стержневих систем Кн. 1 : Навч. посіб. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2019. – 360 с.
9. Шваб'юк В. І. Опір матеріалів: Підручник. – К.: Знання, 2016. – 400 с.

### Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Опір матеріалів» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 1-11.	Підсумкова письмова робота за темами № 1-9.	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 12-22.	Підсумкова письмова робота за темами № 10-18.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами №1-5 тренінгу.	Оцінка за виконаний і представлений реферат на вибрану тему.	Два теоретичні питання по 30 балів. Практичне завдання – 40 балів

### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)