



Силабус курсу «Опір матеріалів»

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Освітня програма «Агроінженерія»

Назва кафедри будівництва, архітектури, геодезії та землеустрою

Рік навчання: 2. **Семестр:** 3

Кількість кредитів: 4. **Мова викладання:** державна

Посилання на дистанційний курс:

<https://moodle.lgnau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=195>

Керівник курсу

ПІП

Овчаренко Олексій Анатолійович, в. о. завідувача кафедри, кандидат технічних наук, доцент

Контактна інформація

o.ovcharenko@lgnau.edu.ua

Анотація курсу

В рамках освітньої програми «Агроінженерія» бакалаврського рівня вищої освіти, навчальна дисципліна "Опір матеріалів" дає базові навички для опанування дисципліни «Підйомно-транспортні машини». Мета вивчення навчальної дисципліни – навчити студентів правильно вибирати конструкційний матеріал, форми і розміри деталей, інженерних конструкцій, граничні навантаження, забезпечити надійну і безпечну роботу різного обладнання, машин та механізмів, аналізувати різні варіанти, створювати прості моделі реальних об'єктів, враховуючи накопичений досвід та експериментальні дослідження. Завдання вивчення дисципліни – навчити студентів складати розрахункові схеми, визначати стійкість та міцність деталей, конструкцій, споруд, машин.

Структура курсу

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/0	Тема 1. Основні положення	Знати основні поняття опору матеріалів. Розуміти принципи побудови розрахункової схеми, використання методу перерізів, поняття про напруження та види деформацій, гіпотези опору матеріалів.	Тести, питання
2/2	Тема 2. Розтяг-	Розуміти механічні характеристики конструкційних	Тести,

	стиск	матеріалів та методи їх знаходження. Вміти виконувати розрахунки стержнів на міцність та жорсткість при їх розтягненні та стисканні.	питання, виконання завдань, виконання лабораторних робіт
2/2	Тема 3. Геометричні характеристики плоских перерізів	Розуміти поняття про статичний момент площі, центр ваги поперечного перерізу, моменти інерції плоских фігур, головні осі та головні моменти інерції. Вміти визначати геометричні характеристики простих фігур та фігур ускладненої форми.	Тести, питання, виконання завдань
2/2	Тема 4. Зсув і кручення	Розуміти поняття про зсув, закон Гука в разі чистого зсуву. Вміти виконувати розрахунки круглого валу на міцність та жорсткість при крученні. Вміти виконувати розрахунки елементів конструкцій при зсуві.	Тести, питання, виконання завдань
2/4	Тема 5. Згин	Знати основні поняття. Розуміти принципи побудови розрахункової схеми, виникнення та знаходження внутрішніх зусиль при згині. Вміти виконувати розрахунки балок на міцність при згині.	Тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторних робіт
2/2	Тема 6. Складний опір	Розуміти наслідки дії на елементи конструкцій одночасного кручення та згину, косоного згину, одночасного згину та розтягу (стиску), позацентрального стиску (розтягу).	Тести, питання, виконання завдань
2/2	Тема 7. Основи теорії напруженого і деформованого станів	Розуміти основні принципи визначення напруженого і деформованого станів, їх зв'язок з розрахунком на міцність та жорсткість елементів конструкцій.	Тести, питання
2/2	Тема 8. Розрахунок деформації балок під час згину	Розуміти принципи виникнення деформацій балок при згині та методи їх визначення. Вміти виконувати розрахунок балки на жорсткість при згині.	Тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторних робіт

2/2	Тема 9. Статично невизначувані стержневі системи	Розуміти поняття про статично невизначувані стержньові системи. Вміти визначати внутрішні зусилля в елементах конструкцій методом сил.	Тести, питання
2/2	Тема 10. Коливання пружних систем. Ударне навантаження	Розуміти поняття про коливання систем та ударне навантаження. Вміти виконувати розрахунок на міцність систем при коливаннях та ударі. Вміти визначати ударну в'язкість матеріалів.	Тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторних робіт

Літературні джерела

Основна література

1. Шваб'юк В. Опір матеріалів / В. Шваб'юк. – К.: Знання, 2016. – 407 с.
2. Овчаренко О. А. Методичні рекомендації для практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Опір матеріалів» зі студентами денної форми навчання спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та 208 «Агроінженерія» за освітнім рівнем «бакалавр» / О. А. Овчаренко – Харків: ЛНАУ, 2017. – 28 с.
3. Овчаренко О. А. Методичні рекомендації для практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Опір матеріалів» зі студентами заочної форми навчання спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та 208 «Агроінженерія» за освітнім рівнем «бакалавр» / О. А. Овчаренко – Харків: ЛНАУ, 2017. – 17 с.
4. Довбуш А. Д. Опір матеріалів: навчально-методичний посібник до виконання курсової роботи для студентів за скороченим терміном навчання / А. Д. Довбуш, Н. І. Хомик, Т. А. Довбуш, Н. А. Рубінець. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2015. – 128 с.
5. Опір матеріалів: Навчальний посібник / Грабчук В.С. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 283 с.

Допоміжна література

1. Беляев Н. М. Сопротивление материалов / Н. М. Беляев. – М.: Главная редакция физико-математической литературы изд-ва «Наука», 1976. – 608 с.
2. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов: Учеб. для вузов. – 10-е изд., перераб. и доп. / В. И. Феодосьев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999. – 592 с.
3. Степин П. А. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов. – 8-е изд. / П. А. Степин. – М.: Высшая школа, 1988. – 367 с.
4. Писаренко Г. С. Справочник по сопротивлению материалов / Г. С. Писаренко, А. П. Яковлев, В. В. Матвеев. Киев: Наукова думка, 1988. – 736 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-5 балів стобальної шкали оцінювання за кожен місяць затримки).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність

плагіату і допускаються до захисту виключно за умови його відсутності. Списування під час здачі проміжних та підсумкового контролів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише для он-лайн тестування в Moodle.

- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за кожне відвідане заняття нараховується додатково 1 бал за стобальною шкалою.
- **Політика щодо врахування додаткової роботи:** Здобувачі освіти мають можливість отримати додаткові бали за наукову діяльність та участь у предметній олімпіаді. Для врахування наукової діяльності необхідно вступити до наукового гуртка «Моделювання складних динамічних систем» та виконати наукову роботу, за це студент отримує додаткові 30 балів за стобальною шкалою. Кількість балів за участь в олімпіаді прописується в умовах її проведення.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Тема 1 – тести, питання	5
Тема 2 – тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторних робіт	6
Тема 3 – тести, питання, виконання завдань	6
Тема 4 – тести, питання, виконання завдань	6
Тема 5 – тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторної роботи	10
Тема 6 – тести, питання, виконання завдань	5
Тема 7 – тести, питання	5
Тема 8 – тести, питання, виконання лабораторної роботи	5
Тема 9 – тести, питання	7
Тема 10 – тести, питання, виконання завдань, виконання лабораторної роботи	5
Екзамен (теми 1-10) – тести, питання	40

Шкала оцінювання студентів:

Оцінка в балах	Оцінка за університетською диференційованою шкалою	Оцінка за університетською недиференційованою шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
			Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	зараховано	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81			C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)

64-73	Задовільно		D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63			E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	незараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34			F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)
«не з'явився»		1. Запис здійснюється у разі відсутності здобувача на екзамені		
«усунений»		2. Запис здійснюється у разі порушення здобувачем встановлених правил внутрішнього розпорядку або морально-етичних норм поведінки на екзамені		
«не допущений»		3. Запис здійснюється у разі відсутності залікової книжки у здобувача під час семестрового контролю		