

Силабус дисципліни «Опір матеріалів»

| | |
|---|---|
| Назва дисципліни | <i>Опір матеріалів</i> |
| Загальна інформація про викладача | <i>Недужа Лариса Олександрівна, к.т.н., доцент., доцент кафедри «Теоретична та будівельна механіка»; тел. (056) 373-15-11, l.o.neduzha@ust.edu.ua</i> |
| Шифр та назва галузі | <i>14 Електрична інженерія</i> |
| Код і найменування спеціальності | <i>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i> |
| Назва освітньої програми | <i>Електромеханічні системи автоматизації та електропривод</i> |
| Рівень вищої освіти | <i>перший (бакалаврський)</i> |
| Статус дисципліни | <i>обов'язкова</i> |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин) | <i>5 кредитів ЄКТС / 150 годин</i> |
| Семестр, у якому планується вивчення дисципліни | <i>3 семестр</i> |
| Мова викладання | <i>українська</i> |
| Розміщення курсу | <i>https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=308</i> |
| Опис навчальної дисципліни | |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | <i>Розрахунок елементів машин та механізмів електромеханічних систем автоматизації та електроприводу на міцність, жорсткість, стійкість; методи розв'язання прикладних задач, що виникають при проектуванні та експлуатації електромеханічних систем автоматизації та електроприводу.</i> |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | <i>Метою дисципліни є вивчення та засвоєння необхідних інженерних методів з розрахунку елементів машин та механізмів електромеханічних систем автоматизації та електроприводу на міцність, жорсткість, стійкість для</i> |

| | |
|---|--|
| | <i>успішної роботи майбутнього фахівця.</i> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) | <p><i>Досягаються компетентності за освітньою програмою:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</i> - <i>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</i> - <i>Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</i> - <i>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</i> - <i>Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</i> - <i>Здатність працювати в команді.</i> - <i>Здатність працювати автономно.</i> - <i>Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</i> - <i>Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</i> - <i>Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</i> - <i>Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</i> |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | <p><i>У результаті навчання пошукувач освіти матиме результати навчання:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Знати основні терміни та поняття дисципліни, описати та застосувати методику визначення внутрішніх зусиль для різних видів деформувань, будувати епюри внутрішніх зусиль/напружень в стержнях/балках.</i> 2. <i>Володіти навичками з постановки та з проведення простих експериментальних досліджень, спрямованих на визначення фізичних констант, характеристик міцності, з перевірки інженерних гіпотез.</i> 3. <i>Виявляти та вирішувати проблеми, пов'язані з недотриманням умови міцності електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та їх елементів під час експлуатації.</i> 4. <i>Використовувати сучасні методи розрахунку, проектування та аналізу роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</i> 5. <i>Встановлювати причини руйнування електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та їх елементів на підставі отриманих результатів розрахунку, виявляти причини відмов електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</i> |
| Пререквізити | <i>Необхідний мінімум знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення</i> |

| | |
|---|---|
| | дисциплін: Вища математика, Фізика. |
| Постреквізити | Знання, що отриманні під час вивчення дисципліни, використовуються під час вивчення дисципліни Електричні машини, у т.ч. курсовий проект. |
| Зміст навчальної дисципліни | <p>Лекції (32 години), практичні заняття (16 годин) та лабораторні заняття (16 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. 2. Умова міцності. Механічні властивості матеріалів. 3. Напружений та деформований стан у точці. 4. Геометричні характеристики плоских фігур. 5. Плоске поперечне згинання. Епюри поперечних сил і згинальних моментів балках. Умова міцності при згинанні. Добір перерізів. 6. Кручення стержнів. 7. Складний опір. 8. Стійкість стиснутих стержнів. |
| Список основної та додаткової літератури | <p>Рекомендована література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Писаренко, Г. С. Опір матеріалів / Г. С. Писаренко, О. Л. Квітка, Є. С. Уманський. – К.: Вища шк., 2004. – 655 с. 2. Опір матеріалів з основами теорії пружності й пластичності / під ред. В. Г. Піскунова. – К.: Вища шк., 1994. – Книга 1. – 204 с. 3. Астанін, В. В. Основи розрахунків на міцність: Навчальний посібник / В. В. Астанін. – Х.: ХФВ «Транспорт України», 2001. – 210 с. 4. Опір матеріалів з основами теорії пружності й пластичності / під ред. В. Г. Піскунова. – К.: Вища шк., 1994. – Книга 2. – 335 с. 5. Опір матеріалів : метод. вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт : у 2 ч. / уклад.: О. М. Бондарев, С. А. Костриця, Л. В. Урсуляк, С. Ю. Молчанов; ДНУЗТ. – Дніпро, 2017. – Ч. 1. – 58 с. 6. Методичні вказівки до виконання розрахунково-проектувальних робіт з опору матеріалів. Частина 2 / О. М. Бондарев, С. Й. Конашенко, Ю. А. Лабузов, С. Г. Крюков, Л. О. Недужа, В. О. Репетя. – Д.: ДДТУЗТ, 2002. – 40 с. 7. Опір матеріалів [Текст] : метод. рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи на тему «Добір площі поперечного перерізу стиснутого стержня» / уклад.: С. А. Костриця, Л. В. Урсуляк, В. М. Даценко, Л. О. Недужа; Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Дніпро, 2022. – 58 с. № 1761e 8. Опір матеріалів: методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів для складання модульного |

| | |
|--|---|
| | <p>контролю МК1 / О. М. Бондарєв, Л. О. Недужа, Л. В. Урсуляк, Д. О. Ягода, С. Ю. Молчанов. – Д.: ДНУЗТ, 2015. – 63 с.</p> <p>9. Опір матеріалів: методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів для складання модульного контролю МК2 / О. М. Бондарєв, С. А. Костриця, Л. О. Недужа, Л. В. Урсуляк, С. Ю. Молчанов. – Д.: ДНУЗТ, 2016. – 58 с.</p> <p>10. Опір матеріалів. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до складання модульного контролю МК3 / С. А. Костриця, Л. В. Урсуляк, Н. Й. Грановська, В. М. Даценко. – Д.: ДНУЗТ, 2019.</p> <p>11. Комп'ютерне моделювання залізничних транспортних засобів: метод. вказівки до виконання практичних робіт, курсового та дипломного проектування / М. І. Капіца, Я. Калівода, Л. О. Недужа, О. Б. Очкасов, Д. В. Черняєв. – Д.: ДНУЗТ, 2018. – 59 с.</p> <p>12. Лабузов Ю.А., Урсуляк Л.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Опір матеріалів». Частина 1. – ДІТ, 2000. – 24 с.</p> <p>13. Костриця С.А., Островерхов М.П., Султан О.В., Озерна О.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Опір матеріалів». Частина 2. – ДІТ, 2000. – 24 с.</p> |
|--|---|