

Силабус дисципліни «Теоретична механіка»

| | |
|---|---|
| Назва дисципліни | <i>Теоретична механіка</i> |
| Загальна інформація про викладача | <i>Янгулова Ольга Леонідівна, к.т.н., доц., доц. каф. «Теоретична та будівельна механіка»; тел. (056) 373-15-11, +380503400837, yanhulova.olga@gmail.com</i> |
| Шифр та назва галузі | <i>19 Будівництво</i> |
| Код і найменування спеціальності | <i>192 «Будівництво та цивільна інженерія» (Спеціалізація «Архітектурне проектування будівель і споруд»)</i> |
| Назва освітньої програми | <i>Архітектурне проектування будівель і споруд</i> |
| Рівень вищої освіти | <i>перший (бакалаврський)</i> |
| Статус дисципліни | <i>обов'язкова</i> |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин) | <i>8 кредити ЄКТС / 240 годин</i> |
| Семестр, у якому планується вивчення дисципліни | <i>2,3 семестр</i> |
| Мова викладання | <i>українська</i> |
| Розміщення курсу | https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=355 https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=353 |
| Опис навчальної дисципліни | |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | <i>Загальні закони та геометричні властивості механічного руху тіл і систем тіл, залежності між просторово-часовими характеристиками руху, з законами рівноваги тіл під дією сил.</i> |
| Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета) | <i>Метою дисципліни є вивчення та засвоєння знань, необхідні для майбутніх фахівців, що вирішують проектні, конструкторські й дослідницькі задачі при проектуванні, будівництві . Здатність проектувати архітектурно-виразні будівельні конструкції, будівлі, споруди різного функціонального призначення, а також інженерні мережі, з урахуванням інженерно-технічних, ресурсозберігаючих та енергоефективних заходів.</i> |
| Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) | <i>Досягаються компетентності за освітньою програмою:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. - Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики. - Здатність приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при |

| | |
|--|--|
| | <p>зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонтні й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.</p> <p>- Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкції будівель (споруд) із застосування основних принципів, теорії та методів будівельної механіки, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> |
| <p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p> | <p>У результаті навчання пошукувач освіти матиме результати навчання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Називати, класифікувати, описувати основні поняття дисципліни. Називати та описувати види в'язів. 2. Пояснювати умови складання рівнянь рівноваги для збіжної, довільної плоскої та просторової системи сил. 3. Обчислювати зусилля в стержнях ферм різними методами. 4. Визначати центр ваги плоского поперечного перерізу тіла. 5. Визначати види руху тіл і формули для визначення їх швидкостей і прискорень. 6. Обчислювати різні параметри руху матеріальної точки за допомогою основних теорем динаміки матеріальної точки. 7. Аналізувати основні теореми динаміки системи та аналітичної механіки, застосовувати їх для розв'язання задач. |
| <p>Пререквізити</p> | <p>Необхідний мінімум знань та компетенцій, які необхідні для засвоєння цього курсу здобувається під час вивчення дисциплін математика, фізика, рисна геометрія та інженерна графіка.</p> |
| <p>Постреквізити</p> | <p>Знання, що отриманні під час вивчення дисципліни, використовуються під час вивчення дисципліни: опір матеріалів, будівельна механіка; будівельна механіка та розрахунок споруд.</p> |
| <p>Зміст навчальної дисципліни</p> | <p>II семестр (I курсу) Лекції (32 години), практичні 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. Плоска збіжна та довільна системи сил. 2. Ферма. 3. Система сполучених тіл. 4. Кінематика точки. Три способи завдання руху точки.. 5. Плоский рух точки. 6. Складний рух точки. <p>III (семестр (II курсу) Лекції (32 години), практичні 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"> 7. Динаміка точки. Закони Ньютона. Принцип |

| | |
|--|--|
| | <p><i>Д'Аламбера. Перша задача динаміки.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. <i>Друга задача динаміки. Інтегрування диференціального рівняння руху.</i> 9. <i>Вільні коливання точки</i> 10. <i>Вимушені коливання точки..</i> 11. <i>Загальні теореми динаміки точки.</i> 12. <i>Загальні теореми динаміки системою</i> 13. <i>Аналітична механіка. Принцип можливих переміщень. Загальне рівняння динаміки.</i> 14. <i>Рівняння Лагранжу другого роду.</i> |
| <p>Список основної та додаткової літератури</p> | <p style="text-align: center;">Рекомендована література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Теоретична механіка. Конспект лекцій: у 3 ч. (Статика. Кінематика. Динаміка) / Л.А. Манашкін, М.Л. Коротенко, В.С. Буров, Л.Г. Маслєєва, В.А. Татарінова, О.Л. Янгулова, В.В. Колбун. – Д., 1998. – 80 с.</i> 2. <i>Векерик В.І. Теоретична механіка. – І.-Ф., 2006. – 459 с.</i> 3. <i>Павловський М.А. Теоретична механіка. – К.: Техніка, 2002. – 512 с.</i> 4. <i>Теоретична механіка. Ч. 1. Статика. Кінематика / Бондаренко А.А., Дубінін О.О., Переяславцев О.М., 2004. – 599 с.</i> 5. <i>Теоретична механіка. Ч.2. Динаміка / Бондаренко А.А., Дубінін О.О., Переяславцев О.М., 2004. – 590 с.</i> 6. <i>Теоретична механіка. Розділ «Статика»: методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до тестового контролю. Для студентів I-II курсів денної форми навчання / Колбун В.В., Маслєєва Л.Г., Янгулова О.Л. – Д.: Вид-во Дніпр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. ак. В. Лазаряна, 2009. – 22 с.</i> 7. <i>Методичні вказівки для самостійної підготовки студентів денного відділення до комп'ютерного тестування зі скороченого курсу теоретичної механіки / Маслєєва Л.Г., Султан О.В. 2012. – 43 с.</i> 8. <i>Теоретична механіка. Розділ «Кінематика». Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до тестового контролю / Маслєєва Л.Г., Татарінова В.А., Янгулова О.Л., Кравець Т.В. Вид-во Дніпр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2014. – 57 с.</i> 9. <i>Методичні вказівки до виконання розрахунково-граф. робіт з дисципліни «Теоретична механіка» розділ «Динаміка» / Янгулова О.Л., Колбун В.В. Вид-во Дніпр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – 2015. – 48 с.</i> 10. <i>Теоретична механіка. Розділ «Динаміка точки» : методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки студентів до тестового контролю / уклад. Маслєєва Л.Г., Татарінова В.А., Янгулова О.Л., Недужа Л.О., Ахметова О.І. – Д.: Вид-во Дніпр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2012. – 39 с.</i> 11. <i>Теоретична механіка. Аналітична механіка. Навчальний посібник/Янгулова О.Л.ДНУЗТ ім.акад. В Лазаряна.- Дніпро,2019.-75с.</i> |