

Опис окремої одиниці освітньої програми (навчальної дисципліни)

2.11. Опір матеріалів

Тип дисципліни:

обов'язкова

Семестр:

другий

Обсяг дисципліни

Загальна кількість годин – 150 (кредитів ЄКТС – 5), аудиторні години: лекції – 20, лабораторні – 32.

Лектори:

доктор фізико-математичних наук, професор Вірт І.С.

Результати навчання:

знати основні механічні властивості конструкційних матеріалів та їх показники; знати методики визначення цих показників;

знати та розуміти особливості процесів деформування крихких та пластичних матеріалів; знати основи розрахунків брусів на міцність, жорсткість та стійкість при простих та складних видах навантажень; вміти: виконувати розрахунки на міцність та жорсткість конструкцій (балок, валів та стержнів).

вміти: підбирати обґрунтовано перерізи балок при деформаціях розтягу-стиску, кручення, згину, складних видах навантажень.

Спосіб навчання:

аудиторне.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні дисципліни:

- теоретична механіка;
- теорія механізмів і машин.

Зміст навчальної дисципліни:

Поняття про деформацію розтягу і стиску.. Тензор деформації. Напруження стиску-розтягу і зсуву.. Діаграма деформування. Закон Гука. Механічна жорсткість. Властивості епюр розтягу і стиску. Границя міцності (тимчасовий опір). Пружність, пластичність та крихкість матеріалів. Модуль пружності, модуль зсуву, коефіцієнт Пуассона. Деформація зсуву. Деформація згину. Властивості механічного моменту. Математичні залежності між силовими факторами при згині. Властивості епюр згинальних моментів. Геометричні характеристики перерізів. Статичний момент плоскої фігури. Моменти інерції плоских перерізів Стандартні профілі. Поняття про деформацію кручення. Властивості епюр деформації кручення. Розрахунок валів на міцність та жорсткість. Стійкість конструкцій - формула Ейлера. Міцність. Конструкційна міцність. Жорсткість конструкцій. Допустимі напруження

Рекомендована література:

1. Грабовський Р.С., Матієчко О.В. „Опір матеріалів. Тексти лекцій”. Дрогобич . Видавництво ДДПУ ім. І Франка, 2007, 178 С.
2. Чернець М.В., Горб'як Т.М., Касій О.Т. „Опір матеріалів. Завдання та методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічних робіт”. Дрогобич . Видавництво ДДПУ ім. І Франка, 2012, 40 С.

Форми та методи навчання:

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи і критерії оцінювання:

- поточний контроль: захист лабораторних робіт, виконання контрольних робіт, співбесіда.
- підсумковий контроль: екзамен у другому семестрі.

100-бальна шкала оцінювання.

Мова навчання:

українська.

Кафедра:

технологічної та професійної освіти.