**Інформація про дисципліну вільного вибору студента**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни | Комп’ютерне моделювання механічних систем |
| Семестр | 7 |
| Кафедра | Галузевого машинобудування |
| Факультет | Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки |
| Короткий опис дисципліни | Дисципліна є логічним продовженням таких дисциплін як ККМ та САПР в машинобудуванні. В дисципліні вивчаються питання аналізу збірок деталей в лінійній та нелінійній постановці з детальним розглядом контактних умов, а також аналіз гібридних збірок (з точки зору різних типів скінченних елементів). Вивчаються питання частотного аналізу на прикладі дискових різальних інструментів. Завершується дисципліна вивченням процедур оптимізації деталей та збірок деталей. |
| Мета та ціль дисципліни | **Мета вивчення** **дисципліни** – вирішення реальних інженерних задач проектування та оцінки конструкцій використовуючи інструменти SolidWorks Simulation.  **Ціль вивчення** **дисципліни** – вміння використовувати інструментарій Simulation для імітаційного моделювання та дослідження реальних конструкцій |
| Результати навчання (навички, що отримає здобувач вищої освіти після вивчення навчальної дисципліни) | У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти:  – формувати інженерні задачі по проектних та перевірочних дослідженнях збірок деталей шляхом проведення статичних (лінійних та нелінійних), частотних, термічних та динамічних досліджень збірок деталей;  – використовувати особливості формування контактних умов між деталями в модулі Simulation;  – застосовувати особливості кінцево-елементної сітки для збірок деталей, котрі виконані твердотілим, поверхневим та каркасним моделюванням для виконання статичних, термічних, частотних та інших типів досліджень. |
| Система оцінювання (як розподіляються 100 балів за курс) |  |
| Перелік тем | 1. Розрахунок фланців. Визначення монтажних напружень 2. Особливості моделювання контактної задачі при розрахунку храпових механізмів. 3. Втомний аналізу навантаження зі змінною амплітудою. 4. Втомний аналізу навантаження з постійною амплітудою. 5. Лінійна динаміка 6. Дослідження на ударне навантаження. 7. Оцінка конструкцій. 8. Параметрична оптимізація конструкції дискової фрези |
| Лектор | **Мельник О.Л.**, к.т.н., доцент кафедри галузевого машинобудування, заступник декана факультету комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки  Викладає на ФКІТМР «Комп’ютерне конструювання та моделювання», «Комп’ютерне моделювання механічних систем», «Комп’ютерне моделювання теплофізичних процесів», «Комп’ютерний аналіз та синтез механізмів». |
| Форма контролю | залік |