**Інформація про дисципліну вільного вибору студента**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни | Комп’ютерний аналіз та синтез механізмів |
| Семестр | 6 |
| Кафедра | Галузевого машинобудування |
| Факультет | Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки |
| Короткий опис дисципліни | В результаті вивчення дисципліни студент отримає навички роботи в середовищі **SolidWorks Motion** та зможе створювати, моделювати і досліджувати кінематику та динаміку механізмів, а саме: створювати анімації багатокомпонентних збірок; визначати координати, складові швидкості і прискорення компонентів механізмів в часі; визначати споживану потужність двигунів механізмів; правильно призначати спряження для динамічного аналізу; знижувати ударні навантаження в механізмах; визначати силові фактори в компонентах механізмів в різні періоди руху; імпортувати навантаження в модуль **Simulation** та проводити міцнісний аналіз; динамічно урівноважувати механізми. |
| Мета та ціль дисципліни | **Мета вивчення** **дисципліни** – набуття навичок використовувати інструментарій **SolidWorks Motion** для аналізу та синтезу механізмів.  **Ціль вивчення** **дисципліни** – вміння виконувати точні дослідження кінематики та динаміки механізмів |
| Результати навчання (навички, що отримає здобувач вищої освіти після вивчення навчальної дисципліни) | У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти:  – виконувати анімацію збірок за допомогою графічного позиціювання та за рахунок точного позиціювання;  – виконувати аналіз руху вздовж траєкторії;  – виконувати аналіз руху на основі подій;  – моделювати та анімувати рух збірки деталей, моделювати контакт компонентів при вивчені руху, коли компоненти зіштовхуються, перекочуються або ковзають;  – визначати епюри переміщення, швидкості, прискорення, сили та обертального моменту, енергії, імпульсу, орієнтації механізмів;  – експортувати навантаження з SolidWorks Motion в SolidWorks Simulation для декількох кадрів часу та проводити дослідження проектування. |
| Система оцінювання (як розподіляються 100 балів за курс) |  |
| Перелік тем | 1. Анімація, базовий рух та дослідження руху в середовищі SolidWorks Motion. 2. Моделювання руху вздовж замкненої криволінійної траєкторії. 3. Моделювання руху на основі подій. Дослідження кінематики зварювального робота. 4. Крен, тангаж, розворот та гнучкі з’єднання. 5. Визначення потужності приводу підйомного пристрою 6. Надлишковість зв’язків (обмежень) при динамічному дослідженні механізмів. |
| 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 |