

Lp.	TEMAT	h
1.	Wprowadzenie do zasad budowania modeli układów wielocłonowych.	2
2.	Podstawy modelowania mechanizmów w systemie symulacji dynamiki układów wielocłonowych– modelowanie członów, par kinematycznych, definiowanie wymuszeń kinematycznych	2
3.	Modelowania mechanizmów przestrzennych – modelowanie obciążeń, przeprowadzanie obliczeń oraz sposoby wizualizacji i interpretacji wyników badań symulacyjnych	2
4.	Kolokwium z podstaw modelowania	2
5.	Badania symulacyjne przekładni zębatych (stałych, planetarnych i różnicowych)– budowa modelu (projekt 1)	2
6.	Badanie właściwości kinematycznych przekładni zębatych (projekt 1)	2
7.	Badania symulacyjne manipulatorów przestrzennych - transformacja prosta i odwrotna – budowa modelu (projekt 2)	2
8.	Podstawy modelowanie układów sterowania - model regulatora (projekt 2)	2
9.	Badania kinematyki, dynamiki ruchu manipulatora po zadanej trajektorii z uwzględnieniem sterowania (projekt 2)	2
10.	Podstawy modelowania zaawansowanych układów mechanicznych – wybrane zagadnienia (modelowanie sił stykowych, tarcia)	2
11.	Badania symulacyjne wybranych przestrzennych układów kinematycznych (min. maszyn roboczych, mechanizmów maszyn, pojazdów)– budowa modelu (projekt 3)	2
12.	Badania kinematyki i dynamiki ruchu – analiza wyników badań symulacyjnych (projekt 3)	2
13.	Symulacja zaawansowanych układów mechanicznych - budowa modelu (projekt 4)	2
14.	Badania symulacyjne dynamiki ruchu– analiza wyników badań symulacyjnych (projekt 4)	2
15.	Zaliczenia i uzupełnienia	2

Warunkiem zaliczenia projektowania jest uzyskanie pozytywnej oceny

z **każdego** zadania projektowego

Odrabianie zaległości możliwe tylko na konsultacjach lub projekcie zaliczeniowym.

Termin zaliczenia zajęć upływa na ostatnich zajęciach.

Literatura podstawowa:

- Frączek J., Wojtyra M.: **Metoda układów wielocłonowych w dynamice mechanizmów**. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007.
- Gronowicz A.: **Podstawy analizy układów kinematycznych**. Oficyna wydawnicza PWr. Wrocław 2003.
- Gronowicz A. i inni: **Teoria maszyn i mechanizmów. Zestaw problemów analizy i projektowania**. Oficyna wydawnicza PWr. Wrocław 2000.

Literatura uzupełniająca:

- Miller S.: **Teoria maszyn i mechanizmów. Analiza układów mechanicznych**. Oficyna wydawnicza PWr. Wrocław 1996.
- Miller S.: **Układy kinematyczne. Podstawy projektowania**. WNT 1988.
- MSC Knowledge Base,
<https://simcompanion.mscsoftware.com/infocenter/index?page=home>, 2019