

Projekt	Temat	h
1	Wprowadzenie do modelowania mechanizmów w programie SAM (Simulation and Analysis of Mechanisms) – przykłady symulacji.	2
2	Struktura mechanizmów: zasady schematyzacji, analiza strukturalna klasyfikacja par kinematycznych, określanie ruchliwości (kartkówka, zadanie projektowe).	2
3	Reguły modelowania w SAM, samodzielne tworzenie prostych modeli, symulacja pracy, prezentacja wyników.	2
4	Modelowanie mechanizmów z wymiarami, definiowanie napędów, mas, obciążeń.	2
5	Analiza kinematyczna - wyznaczanie położeń (zadanie projektowe).	2
6	Analiza kinematyczna – wyznaczanie prędkości i przyspieszeń – metody wektorowe (kartkówka, zadanie projektowe).	2
7	Analiza kinematyczna – wyznaczanie prędkości i przyspieszeń w programie SAM (zadanie projektowe).	2
8	Analiza kinematyczna metodami analitycznymi: równania konturowe, wektory, rzuty, pochodne (zadanie projektowe).	2
9	Manipulatory płaskie – macierzowy opis kinematyki (zadanie projektowe).	2
10	Modelowanie manipulatorów w programie SAM: zadanie proste i odwrotne (zadanie projektowe).	2
11	Wyznaczanie sił oddziaływania i wielkości równoważących (kartkówka, zadanie projektowe).	2
12	Wyznaczanie sił oddziaływania z uwzględnieniem tarcia (kartkówka, zadanie projektowe).	2
13	Analiza mechanizmów obiegowych, wyznaczanie przełożeń (kartkówka, zadanie projektowe).	2
14	Modelowanie przekładni obiegowych i mechanizmów dźwigniowo-zębatych w programie SAM (zadanie projektowe).	2
15	Zaliczenia i uzupełnienia.	2

**Warunkiem zaliczenia projektowania jest uzyskanie pozytywnej oceny z:**

- każdego zadania projektowego,
- każdej kartkówki.

Odrabianie zaległości możliwe tylko na konsultacjach lub projekcie zaliczeniowym.  
Termin zaliczenia zajęć upływa na ostatnich zajęciach.

#### LITERATURA PODSTAWOWA

- Gronowicz A.: *Podstawy analizy układów kinematycznych*. Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2003;
- Morecki A., Knapczyk J., Kędzior K.: *Teoria mechanizmów i manipulatorów*. WNT 2002;
- Miller S.: *Teoria maszyn i mechanizmów. Analiza układów mechanicznych*. Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław 1996;
- Gronowicz A. i inni: *Teoria maszyn i mechanizmów. Zestaw problemów analizy i projektowania*. Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław 2002

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- Olędzki A.: *Podstawy teorii maszyn i mechanizmów*. WNT 1987;
- Morecki A., Oderfeld J.: *Teoria maszyn i mechanizmów*. PWN 1987;

- *Waldron K., Kinzel G.: Kinematics, Dynamics and Design of Machinery. John Wiley & Sons, Inc. 1999*