

# Teoria mechanizmów i manipulatorów

Mechanika i Budowa Maszyn

sem. zimowy 2023/24

Projekt	Temat	h
1	Wprowadzenie do projektowania mechanizmów, maszyn i manipulatorów.	2
2	Struktura mechanizmów: zasady schematyzacji, analiza strukturalna klasyfikacja par kinematycznych, określanie ruchliwości (kartkówka, zadanie projektowe).	2
3	Podstawy modelowania w programie SAM (Simulation and Analysis of Mechanisms), 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*