

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-AiR-304
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-AiR-303
Nazwa przedmiotu	Teoria maszyn i mechanizmów	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Theory of machines and mechanisms	
Obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA I ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Bąkowski
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	3
	studia niestacjonarne	3
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		Nie
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie podstawowe zasady budowy struktury mechanizmów (ogniwo, para kinematyczna, łańcuch kinematyczny, mechanizm). Ma zaawansowaną wiedzę na temat analizy strukturalnej, klasyfikacji par kinematycznych i ruchliwości mechanizmów niezbędnych podczas projektowania.	AiR1_W01
	W02	Ma zaawansowaną uporządkowaną wiedzę w zakresie pojęć analizy kinematycznej mechanizmów płaskich. Zna metody wykreślne: planu prędkości i planu przyspieszeń, oraz metodę analityczną.	AiR1_W02
	W03	Student ma wiedzę w zakresie analizy statycznej i kinetostatycznej mechanizmów płaskich. Zna metodę graficzną i grafoanalityczną.	AiR1_W02
Umiejętności	U01	Potrafi obliczyć siłę równoważącą lub moment równoważący na ogniwie napędowym mechanizmu przy zadanej sile roboczej lub momencie roboczym na ogniwie roboczym mechanizmu. Potrafi obliczyć reakcje w parach kinematycznych.	AiR1_U06
	U02	Potrafi stosować zdobytą wiedzę do analizy kinetostatycznej mechanizmów.	AiR1_U09
	U03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji zadań projektów inżynierskich w zakresie torii maszyn i mechanizmów.	AiR1_U17
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy specjalistycznej przez całe życie i potrafi dobrać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia dla siebie i innych.	AiR1_K01
	K02	Ma świadomość wpływu odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej i menadżerskiej.	AiR1_K02

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Pojęcia podstawowe: ogniwo, para kinematyczna, łańcuch kinematyczny, mechanizm, oraz klasyfikacja par kinematycznych. Analiza strukturalna mechanizmów. Ruchliwość mechanizmów. Więzy bierne i lokalne stopnie swobody. Analiza kinematyczna mechanizmów płaskich metodą planów prędkości i przyspieszeń. Metody analityczne i grafoanalityczne wyznaczania prędkości i przyspieszeń ogni i wybranych punktów mechanizmów dźwigniowych. Analiza statyczna i kinetostatyczna mechanizmów dźwigniowych bez uwzględnienia tarcia. Wyznaczanie reakcji w parach kinematycznych. Wyznaczanie momentu równoważącego obciążenie robocze. Przykładowa analiza chwytaka roboczego. Analiza sił w parach kinematycznych z uwzględnieniem tarcia. Sprawność mechanizmów. Bilans energetyczny maszyny.
projekt	Analiza strukturalna. Analiza kinematyczna mechanizmów dźwigniowych metodą wykreślną - plany prędkości i plany przyspieszeń. Analiza kinematyczna mechanizmu metoda analityczną - wyznaczenie prędkości i przyspieszeń wybranych punktów mechanizmu dźwigniowego. Analiza kinetostatyczna/statyczna płaskiego mechanizmu dźwigniowego. Wyznaczanie momentu równoważącego (siły równoważącej) obciążenie robocze bez uwzględnienia tarcia w parach kinematycznych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X
K02						X



**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie końcowego kolokwium. Uzyskanie co najmniej 50% punktów.
projekt	zaliczenie z oceną	Ocena końcowa na podstawie opracowanych projektów. Uzyskanie co najmniej 50% punktów.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15			15		9			9		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,88					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,12					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



LITERATURA

1. Miller S.: Teoria maszyn i mechanizmów, PW, Wrocław.1996.
2. Kędzior K., Knapczyk J., Morecki A.: Teoria mechanizmów i maszyn, WNT, Warszawa, 2001.
3. Olędzki A.: Podstawy teorii maszyn i mechanizmów, PWN, Warszawa, 1987.
4. Felis J., Jaworowski H.: Teoria Maszyn i Mechanizmów cz. I i II. Wyd. uczelniane AGH. Kraków 2007.



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn