

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TEORIA MECHANIZMÓW I MASZYN	
MB/O/I/NST/C2A.12			MECHNISMS AND MACHINES THEORY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2021/2022		
Kierunek w zakresie		Mechanika i budowa maszyn		
		wszystkie		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		6		
Przynależność do grupy zajęć		C2A. Grupa zajęć z zakresu Projektowanie i wytwarzanie maszyn		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		wykład	8 [h]	3 ECTS
		projekt	16 [h]	
		.....	... [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z działalnością naukową w dyscyplinie do której przypisany jest kierunek studiów		3 ECTS
	z uprawnieniami	zdobywanie kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wiadomości z zakresu: Podstaw Konstrukcji Maszyn, Mechaniki, Matematyki		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny UTH Radom		
Koordynator		Dr hab. inż. Wojciech Żurowski, prof. nadzw. UTH Rad.		
Adres strony internetowej pjo		www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:wojciech.zurowski@uthrad.pl">wojciech.zurowski@uthrad.pl</a> , tel. 48 3617681		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	<p>C1- nabycie umiejętności analizy zagadnień związanych z techniczną realizacją ruchu typowych mechanizmów, sterowaniem ruchem maszyny oraz zagadnień dynamicznych związanych z ruchem mechanizmów i maszyn.</p> <p>C2- nabycie umiejętności stosowania analiz inżynierskich w zagadnieniach budowy maszyn.</p> <p>C3- nabycie umiejętności prezentowania wyników analiz inżynierskich</p>
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Wykład:</b>  Podstawowe pojęcia analizy strukturalnej mechanizmów. Para kinematyczna. Łańcuch kinematyczny. Ruchliwość łańcucha kinematycznego. Analityczno-wykreślne metody wyznaczania torów, prędkości i przyspieszeń punktów w mechanizmach dźwigniowych. Metody analityczne i numeryczne analizy kinematycznej mechanizmów dźwigniowych. Kinetostatyka dźwigniowych mechanizmów płaskich. Wyważanie mechanizmów i maszyn. Bilans energetyczny maszyny. Okresy ruchu maszyny. Sprawność mechaniczna. Zredukowane wielkości dynamiczne. Równanie ruchu maszyny. Badanie ruchu maszyny pod działaniem sił. Nierównomierność biegu maszyny. Koło zamachowe. Mechanizmy krzywkowe. Synteza mechanizmów krzywkowych. Mechanizmy zębate. Mechanizmy ruchu przerywanego. Mechanizmy przestrzenne. Układy kinematyczne manipulatorów.</p> <p><b>Treść zajęć projektowych:</b>  Analiza strukturalna płaskiego mechanizmu dźwigniowego. Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń ogniów płaskiego mechanizmu dźwigniowego. Analiza kinetostatyczna płaskiego mechanizmu dźwigniowego z uwzględnieniem zagadnień tarcia w węzłach kinematycznych.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>– wykład informacyjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych,</p> <p>– metoda projektu,</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p><b>Wykład</b> – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.  Ocena końcowa z wykładu stanowi sumę ocen: 50 % prac zaliczeniowych, 50% sprawdzianu końcowego</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania..  Ocena końcowa z ćw. proj. stanowi sumę ocen: 40 % kolokwium, 50% prac projektowych, 10% aktywności na zajęciach.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma wiedzę w zakresie metod i algorytmów analizy strukturalnej, kinematycznej oraz dynamicznej związanych z ruchem typowych mechanizmów stosowanych w budowie maszyn.	K_WG09- +++	wykład	zaliczenie na ocenę	sprawdzian
U1	Student umie poprawnie zamodelować elementy struktury typowych mechanizmów, stosowanych w budowie maszyn, oraz przeprowadzić jej analizę.	K_UW08- +++	ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę	projekt sprawdzian
U2	Student umie zbudować model matematyczny opisujący parametry kinematyczne i dynamiczne mechanizmu, rozwiązać go oraz przeprowadzić analizę uzyskanych wyników.	K_UW02- +++ K_UW08- +++	ćwiczenia projektowe	zaliczenie na ocenę	projekt sprawdzian
K1	Student ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób	K_KR05- ++	ćwiczenia projektowe	rozmowa	rozmowa

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parszewski Z. : Teoria maszyn i mechanizmów. WNT. Warszawa, 1978</li> <li>2. Olędzki A. : Podstawy teorii maszyn i mechanizmów. WNT. Warszawa, 1987</li> <li>3. Morecki A. , Oderfeld J. : Teoria maszyn i mechanizmów. PWN. Warszawa, 1987</li> <li>4. Miller S. : Teoria maszyn i mechanizmów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław, 1996</li> <li>5. Gronowicz A. : Podstawy analizy układów kinematycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław, 2003</li> <li>6. Wawrzecki J. : Teoria maszyn i mechanizmów. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej. Łódź, 1994</li> <li>7. Wrotny L. : Kinematyka i dynamika maszyn technologicznych i robotów przemysłowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 1996</li> <li>8. Wrotny L. : Zadania z kinematyki i dynamiki maszyn technologicznych i robotów przemysłowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 1998</li> <li>9. Morecki A. , Knapczyk J. , Kędzior K.: Teoria mechanizmów i manipulatorów. WNT. Warszawa, 2002</li> </ol>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	8 [h]
Udział w ćwiczeniach projektowych	X	X	16 [h]
Udział w konsultacjach	8 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ ćwiczeń projektowych Przygotowanie do zaliczenia	X	25 [h] 18 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	8 [h] / 0,4 ECTS	43 [h] / 1,7 ECTS	24[h] / 0.9 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	[75] / 3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
-----------------------------

--