



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn, PG_00008954						
Kierunek studiów	Mechatronika, Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Krzysztof Lipiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Krzysztof Lipiński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Teoria mechanizmów i dynamika maszyn, PG_00008954 - Moodle ID: 23736 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=23736">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=23736</a>							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z najważniejszymi pojęciami teorii mechanizmów i maszyn. Przeglądu rodzajów mechanizmów. Wprowadzenie pojęć analizy strukturalnej. Prezentacja wybranych metod wyznaczania położeń, prędkości i przyspieszeń. Prezentacja metod dynamiki mechanizmów. Wprowadzenie do zagadnień drgań swobodnych i wymuszonych układów dyskretnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W04] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teorii mechanizmów i dynamiki maszyn, mechaniki płynów, hydrauliki i pneumatyki, konstrukcji maszyn oraz grafiki inżynierskiej	Student zna najważniejsze pojęcia teorii mechanizmów i maszyn. Student rozpoznaje rodzaje mechanizmów. Student potrafi przeprowadzić analiza strukturalną mechanizmu oraz określić jego ruchliwość. Student zna najważniejsze pojęcia i metody kinematyki mechanizmów. Student potrafi wyznaczać położenia, prędkości i przyspieszenia elementów mechanizmów. Student zna wybrane pojęcia i metody dynamiki mechanizmów. Student potrafi wyznaczać równania kinetostatyki oraz wyznaczyć siły w parach kinematycznych. Student potrafi wyznaczać drgania swobodne i wymuszonych układów dyskretnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U03] ma umiejętność samokształcenia się	Student samodzielnie zdobywa wiedzę na temat najważniejszych pojęć teorii mechanizmów i maszyn. Student potrafi samodzielnie przeprowadzić analiza strukturalną mechanizmu oraz określić jego ruchliwość. Student potrafi samodzielnie wyznaczać położenia, prędkości i przyspieszenia elementów mechanizmów. Student potrafi samodzielnie wyznaczać równania kinetostatyki oraz wyznaczyć siły w parach kinematycznych. Student samodzielnie potrafi wyznaczać drgania swobodne i wymuszonych układów dyskretnych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student samodzielnie zdobywa wiedzę na temat najważniejszych pojęć teorii mechanizmów i maszyn. Student potrafi samodzielnie przeprowadzić analiza strukturalną mechanizmu oraz określić jego ruchliwość. Student potrafi samodzielnie wyznaczać położenia, prędkości i przyspieszenia elementów mechanizmów. Student potrafi samodzielnie wyznaczać równania kinetostatyki oraz wyznaczyć siły w parach kinematycznych. Student samodzielnie potrafi wyznaczać drgania swobodne i wymuszonych układów dyskretnych o jednym i o wielu stopniach swobody	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	Elementy mechanizmów i maszyn, łańcuchy otwarte, łańcuchy kinematyczne zamknięte, klasyfikacja par i zespołów kinematycznych. Przegląd rodzajów mechanizmów. Analiza strukturalna, ruchliwość mechanizmów – równanie strukturalne mechanizmów, stopnie ruchliwości, Metoda wyznaczania położenia, prędkości i przyspieszeń elementów mechanizmów. Dynamika mechanizmów – równania kinetostatyki, wyznaczanie sił w parach kinematycznych, różniczkowe równania ruchu mechanizmów. Rozwiązanie równań ruchu mechanizmu. Wyrównoważanie mechanizmów płaskich – statyczne, dynamiczne. Drgania swobodne i wymuszone układów dyskretnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mechanika w tym: statyka, kinematyka, dynamika układów mechanicznych. Matematyka w tym: algebra liniowa, rachunek macierzowy, rachunek całkowy i różniczkowy, liniowe równania różniczkowe.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	test końcowy z teorii	56.0%	50.0%
	test końcowy z teorii	56.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Morecki A., Knapczyk J., Kędzior K.: Teoria mechanizmów i manipulatorów WNT 2002 2. Olędzki A.: Podstawy teorii maszyn i mechanizmów. WNT 1978
	Uzupełniająca lista lektur	1. Miller S.; Teoria maszyn i mechanizmów – analiza układów kinematycznych; Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej; Wrocław 1996 2. Młynarski T., Listwan A., Pazderski E.; Zbiór zadań z teorii mechanizmów i maszyn do analizy kinematycznej mechanizmów; skrypt Politechniki Krakowskiej; Kraków 1992
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	