



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Kinematyka i dynamika układów mechatronicznych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 03MCHN.DI1C.1521.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Znajomość rachunku wektorowego, mechaniki na poziomie studiów pierwszego stopnia		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających		
Koordinator	Tomasz Jarzyna		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia projektowe: 18		Liczba punktów ECTS 6.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę potrzebną do projektowania, wytwarzania i analizy urządzeń mechatronicznych w aspekcie zagadnień kinematyki i dynamiki.	MCH_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi prawidłowo zaprojektować układ mechatroniczny, określić jego cechy i parametry, dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych.	MCH_O2_K_U06	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi pracować samodzielnie i współdziałać w zespole, potrafi działać i współdziałać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz określać priorytety i kolejność działań.	MCH_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KR
K2	Rozumie potrzebę uczenia się i samodzielnego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, rozumie potrzebę poznawania i stosowania nowych technologii.	MCH_O2_K_K02	P7S_KK P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pojęcia podstawowe z zakresu kinematyki. Kinematyka punktu. Ruch złożony punktu. Ruch ciała sztywnego. Ruch płaski ciała sztywnego. Ruch kulisty ciała sztywnego. Pojęcia podstawowe z zakresu dynamiki. Dynamika punktu. Zasady ruchu dla punktu materialnego. Dynamika układu punktów materialnych. Geometria mas. Praca, moc i energia kinetyczna. Dynamika ruchu obrotowego ciała sztywnego. Dynamika ruchu płaskiego ciała sztywnego.	Wykład	W1, U1, K2
2.	Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładowych zadań rachunkowych dotyczących treści omówionych na wykładzie.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1, K1, K2
3.	Zajęcia projektowe mają na celu stworzenie projektu układu mechatronicznego przy zastosowaniu treści omówionych na wykładzie i ćwiczeniach.	Ćwiczenia projektowe	W1, U1, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja, Pokaz		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin pisemny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wyrażonego w procentach odpowiedniego stopnia efektów uczenia się, zgodnie z Regulaminem studiów.		
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Dyskusja, Pokaz, Ćwiczenia rachunkowe, Praca w grupie		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wyrażonego w procentach odpowiedniego stopnia efektów uczenia się, zgodnie z Regulaminem studiów.		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:		
	Dyskusja, Projekt, Pokaz		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Projekt		80%
	Wypowiedź ustna		20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest przygotowanie projektu i jego ustna obrona.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Projekt	Wypowiedź ustna
W1	x	x	x	x
U1		x	x	x
K1		x	x	x
K2	x	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Leyko J., 2022. Mechanika ogólna, T. I i II, PWN.
2. Holka H., 2011. Drgania i dynamika maszyn, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy.
3. Misiak J, 2021. Mechanika techniczna, Tom 2, PWN.

Literatura uzupełniająca

1. Gryboś R., 2009. Drgania maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia audytoryjne	9
	Ćwiczenia projektowe	18
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie projektu	15
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut