



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Mechanika

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 03MCHS.PI6B.0081.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających		
Koordinator	Tomasz Jarzyna		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 30		Liczba punktów ECTS 5.0
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia procesów związanych z mechatroniką.	MCH_O1_K_W01	P6S_WG_inż P6S_WG
W2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i nauk pokrewnych, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich.	MCH_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student korzysta z metod eksperymentalnych oraz matematyczno-statystycznych do opisu i analizy systemów mechatronicznych.	MCH_O1_K_U01	P6S_UW_inż P6S_UW
U2	Student potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty, dokonywać pomiarów oraz opracować ich wyniki.	MCH_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UO
Kompetencje społeczne:			
K1	Student potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym kierować małym zespołem, przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.	MCH_O1_K_K01	P6S_KO P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	II semestr Skalary i wektory. Siła, więzy, reakcje, moment siły, para sił. Prawa Newtona. Płaski, przestrzenny zbieżny układ sił, warunki równowagi. Płaski, przestrzenny dowolny układ sił, warunki równowagi. Środki ciężkości linii, figur płaskich i brył. Tarcie poślizgowe, opasania i toczenia. Podstawowe pojęcia kinematyki i dynamiki. Równania ruchu punktu. Tor, prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu prostoliniowym i po okręgu. Ruch postępowy i obrotowy ciała sztywnego. Równania ruchu: druga zasada dynamiki Newtona, zasada d'Alemberta. Masowe momenty bezwładności bryły sztywnej. Praca siły, energia kinetyczna punktów materialnych i bryły sztywnej. Pojęcie mocy. Zasada zachowania energii mechanicznej. Zasada zachowania pędu. Zasada zachowania momentu pędu (krętu).	Wykład	W1, W2, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	II semestr Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładowych zadań rachunkowych dotyczących treści omówionych na wykładzie.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2, K1
3.	III semestr Wyznaczanie sił w kratownicy. Wyznaczanie współczynnika restytucji. Wyznaczanie momentów bezwładności metodą wahadła fizycznego i ruchu obrotowego. Wyznaczenie momentu tarcia w łożyskach i momentu hamowania. Pomiar mocy silników. Pomiary momentu żyroskopowego.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
4.	III semestr Zajęcia mają na celu stworzenie projektu przy zastosowaniu treści omówionych na wykładach i ćwiczeniach.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1

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

Semestr 2

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.	

Semestr 3

Forma zajęć	
-------------	--

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.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Wypowiedź ustna	10%
	Sprawozdanie	90%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań oraz wypowiedzi ustnych poprzedzających przystąpienie do realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji				
	Projekt	Wypowiedź ustna	Sprawozdanie	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne
W1	x		x	x	x
W2	x	x	x	x	x
U1	x		x	x	x
U2			x		
K1			x		

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Leyko J., 2017, Mechanika ogólna, T. I i II, PWN
2. Siołkowski B., 2015, Statyka i wytrzymałość materiałów, Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy
3. Holka H., 2011, Drgania i dynamika maszyn, Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy
4. Mieszczerski I. W., 1969, Zbiór zadań z mechaniki, PWN
5. Praca zbiorowa, 1983, Laboratorium mechaniki technicznej, Wydawnictwo Uczelniane ATR w Bydgoszczy

Literatura uzupełniająca

1. Misiak J., 2006, Mechanika techniczna, PWN

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	Ćwiczenia projektowe	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Wykład	30
	Ćwiczenia audytoryjne	30
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie sprawozdania	15
	Przygotowanie projektu	15
	Przygotowanie do zajęć	10
	Konsultacje	15
	Przygotowanie do egzaminu	15
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		210
Liczba punktów ECTS		7

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut