



Karta przedmiotu
Mechanika techniczna

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 03MBMN.PI17B.2264.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia niestacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator	Tomasz Jarzyna	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia audytoryjne: 20, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
Okres Semestr 3	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Egzamin • Ćwiczenia audytoryjne: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 10, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5

Okres Semestr 5	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none"> • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia audytoryjne: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 10, Zaliczenie na ocenę 	Liczba punktów ECTS 3
---------------------------	--	---------------------------------

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 w zakresie mechaniki technicznej.	MBM_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i patentów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	MBM_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MBM_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	I semestr Podstawowe prawa mechaniki. Wprowadzenie do statyki. Układy sił. Parametry geometryczne linii, figur i brył. Zjawisko tarcia suchego. II semestr Wprowadzenie do kinematyki. Równania ruchu punktu w różnych układach odniesienia. Ruch punktu w polu grawitacyjnym. Ruch postępowy i obrotowy ciała sztywnego. Ruch płaski ciała sztywnego. Ruch względny. III semestr Wprowadzenie do dynamiki. Energia kinetyczna punktu materialnego. Energia kinetyczna układu punktów materialnych. Pęd układu punktów materialnych. Energia kinetyczna ciała sztywnego. Teoria zderzenia. V semestr Wprowadzenie do teorii drgań. Prawa Newtona. Pojęcie i klasyfikacja drgań mechanicznych. Pojęcie i klasyfikacja sygnałów. Drgania swobodne układu o jednym stopniu swobody - pojęcie częstości drgań własnych. Drgania wymuszone układu o jednym stopniu swobody - pojęcie zjawiska rezonansu. Dynamiczny eliminator drgań. Reakcje dynamiczne wirującego ciała sztywnego - rodzaje niewyważenia.	Wykład	W1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	II, III, V semestr Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładowych zadań rachunkowych dotyczących treści omówionych na wykładzie.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, K1
3.	III semestr Wyznaczanie momentu hamowania; Wyznaczanie masowych momentów bezwładności; Współczynnik tarcia; Efekt żyroskopowy; Zjawisko zderzenia niesprężystego; Wyznaczenie współczynnika tarcia suchego metodą drgań samowzbudnych; Pomiar mocy silników; Pomiar sił w kratownicy. V semestr Szkolenie BHP. AxisVM w analizie drgań. Częstości i postaci drgań własnych. Dynamiczny eliminator drgań. Dudnienie. Wyważanie statyczne i dynamiczne. Prędkości krytyczne wałów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

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

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja, Pokaz	
	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 2

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja, Pokaz	
	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 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		
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 laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Wejściówka	50%
	Sprawozdanie	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z wejściówek i sprawozdań.		

Semestr 5

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja, Pokaz		
	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 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 laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Wejściówka		50%
	Sprawozdanie		50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z wejściówek i sprawozdań.			

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Zaliczenie pisemne	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Wejściówka
W1	x	x	x	x
U1			x	
K1	x	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Leyko J., 2012, Mechanika ogólna, PWN Warszawa.
2. Siołkowski B., 2002, Statyka i wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo Uczelniane ATR.
3. Mieszczerski I.W., 1969, Zbiór zadań z mechaniki, PWN.
4. Praca zbiorowa, 1983, Laboratorium mechaniki technicznej, Wydawnictwo Uczelniane ATR w Bydgoszczy.
5. Holka H., 2011. Drgania i dynamika maszyn, Wydawnictwo Uczelniane UTP w Bydgoszczy.
6. Gryboś R., 2009. Drgania maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
7. Giergiel J., 2004. Drgania mechaniczne układów dyskretnych: teoria, przykłady.

Literatura uzupełniająca

1. Misiak J., 2006, Mechanika techniczna, PWN.
2. Kapitaniak T., 2005, Wstęp do teorii drgań, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.

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	40
	Ćwiczenia audytoryjne	40
	Ćwiczenia laboratoryjne	20
Praca własna studenta	Konsultacje	20
	Przygotowanie do zajęć	50
	Studiowanie literatury	50
	Przygotowanie do zaliczenia	60
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie sprawozdania	20
Łączny nakład pracy studenta		310
Liczba punktów ECTS		12

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut