



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Mechanika techniczna

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria odnawialnych źródeł energii		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IOZN.PI3B.2264.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator		Emil Smyk	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	
		Liczba punktów ECTS 5.0	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 18 Ćwiczenia audytoryjne: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	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 z zakresu mechaniki technicznej i zna zasady opisu matematycznego podstawowych układów mechanicznych w tym układów stosowanych w inżynierii odnawialnych źródeł energii. Zna podstawowe definicje, prawa oraz zasady stosowane w mechanice.	IOZ_O1_K_W01, IOZ_O1_K_W11	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi pozyskiwać i przetwarzać wiadomości z zakresu mechaniki technicznej a w szczególności z zakresu potrzebnego do przeprowadzenia i analizy eksperymentów teoretycznych oraz praktycznych.	IOZ_O1_K_U03, IOZ_O1_K_U09	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UK P6S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	zachowuje otwartość i aktywną postawę twórczą wobec obecnie funkcjonujących rozwiązań technicznych w środowisku gospodarczym	IOZ_O1_K_K01	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Statyka: skalary i wektory. Iloczyn skalarny i iloczyn wektorowy, siła, więzy, reakcje, moment siły, para sił, warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił, tarcie suche - prawo Coulomba, tarcie cięgien - prawo Eulera, tarcie toczne. Wytrzymałość materiałów: Proste osiowe rozciąganie i ściskanie. Prawo Hooke'a, współczynnik Poissona. Ścinanie. Skręcanie - moduł Kirchhoff'a. Zginanie. Wytrzymałość złożona. Kinematyka: Tor, prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu prostoliniowym i po okręgu. Prędkość i przyspieszenie ciała sztywnego w ruchu płaskim. Prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu złożonym (względny). Dynamika: Równanie ruchu: druga zasada dynamiki Newtona, zasada d'Alamberta. Masowe momenty bezwładności. Twierdzenie Steinera. Praca siły, energia kinetyczna punktów materialnych i bryły sztywnej, energia potencjalna. Zasada zachowania energii mechanicznej. Pęd. Zasada zachowania pędu. Moment pędu punktu materialnego i bryły sztywnej. Zasada zachowania momentu pędu (krętu). Efekt żyroskopowy wirnika. Uderzenie proste i środkowe brył sztywnych. Środek uderzenia.	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	W1, U1
2.	Tematyka do uzgodnienia na pierwszych zajęciach z prowadzącym z zakresu: Statyczna próba rozciągania; Statyczna próba ściskania; Próba udarności; Próby twardości; Statyczna próba ścinania; Wyboczenie sprężyste prętów prostych; Statyczna próba zginania; Statyczna próba skręcania; Wyznaczanie współczynników sprężystości Wyznaczanie momentu hamowania; Wyznaczanie masowych momentów bezwładności; Współczynnik tarcia; Efekt żyroskopowy; Zjawisko zderzenia niesprężystego; Wyznaczenie współczynnika tarcia suchego metodą drgań samowzbudnych; Pomiary mocy silników; Pomiar sił w kratownicy.	Ćwiczenia laboratoryjne	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.	

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 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:		
	Wykład, Dyskusja, 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:		
	Ćwiczenia laboratoryjne, Praca w grupie		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		80%
	Wejściówka		20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest oddanie i pozytywne zaliczenie wszystkich sprawozdań z realizowanych tematów zajęć.		

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

K1			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. Gularowski M., Jarzyna T., Kukliński M., Osowski P. Piątkowski T., 2015. Wytrzymałość materiałów : laboratorium : praca zbiorowa pod redakcją Tomasza Piątkowskiego, Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy.
4. Siołkowski B., Holka H., Malec M., 2015. Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów, Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy.
5. Niezgodziński M., Niezgodziński T., 2018. Zadania z wytrzymałości materiałów. WNT Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Misiak J., 2006, Mechanika techniczna, PWN.
2. Niezgodziński M., Niezgodziński T., 2004. Wytrzymałość materiałów. WNT Warszawa.

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	27
	Ćwiczenia audytoryjne	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	9
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	55
	Przygotowanie do zaliczenia	60
	Konsultacje	10
	Przygotowanie do egzaminu	40
	Przygotowanie sprawozdania	30
	Studiowanie literatury	30
Łączny nakład pracy studenta		279
Liczba punktów ECTS		11

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut