



**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 03IOZS.PI3B.2264.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające	matematyka fizyka		
Koordinator	Tomasz Piątkowski		
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	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 w zakresie mechaniki technicznej.	IOZ_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, oceny i projektowania działania układów technicznych stosowanych w energetyce oraz analizy procesów przemian energetycznych	IOZ_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Zachowuje otwartość i aktywną postawę twórczą wobec obecnie funkcjonujących rozwiązań technicznych w środowisku gospodarczym. Jest gotów do przyjęcia aktywnej postawy twórczej wobec systemów technicznych, otoczenia technologicznego i naturalnego budowy i eksploatacji odnawialnych źródeł energii, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	IOZ_O1_K_K01	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	I semestr 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. Środek ciężkości. II semestr Wytrzymałość materiałów: Proste osiowe rozciąganie i ściskanie. Prawo Hooke'a, współczynnik Poissona. Moment bezwładności figur płaskich. Ścinanie. Skręcanie. Zginanie. Kinematyka i dynamika: Tor, prędkość i przyspieszenie punktu w ruchu prostoliniowym i po okręgu. Równanie ruchu: druga zasada dynamiki Newtona, zasada d'Alemberta. Masowe momenty bezwładności bryły sztywnej. Praca siły, energia kinetyczna punktów materialnych i bryły sztywnej, energia potencjalna. Zasada zachowania energii mechanicznej. Zasada zachowania pędu. Zasada zachowania momentu pędu (krętu). Efekt żyroskopowy wirnika.	Wykład	W1, K1
2.	I, II semestr Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładowych zadań rachunkowych dotyczących treści omówionych na wykładzie.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, K1
3.	II semestr Statyczna próba rozciągania - zwykła. Statyczna próba ściskania, próba udarności. Próby twardości. Statyczna próba skręcania. Statyczna próba zginania. Pomiar współczynnika restytucji. Pomiar mocy silników.	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	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	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:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	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	
	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:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	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	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	90%
	Wypowiedź ustna	10%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań oraz wypowiedzi ustnych poprzedzających przystąpienie do realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Kolokwium	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Wypowiedź ustna
W1	x	x	x	x
U1			x	
K1	x	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Misiak J., Mechanika techniczna. Tom 1. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, 1996.
2. Misiak J., Mechanika techniczna. Tom 2. Kinematyka i dynamika. WNT, 1996.
3. Leyko J., Mechanika ogólna. Statyka i kinematyka. Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.
4. Leyko J., Mechanika ogólna. Dynamika. Tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
5. Praca zbiorowa, 2015, Wytrzymałość materiałów. Laboratorium, Wydawnictwo Uczelniane UTP.

Literatura uzupełniająca

1. Niezgodziński M., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009.
2. Siołkowski B., Statyka i wytrzymałość materiałów. Wydawnictwo Uczelniane ATR, 2002.
3. Mieszczerski I.W., 1969, Zbiór zadań z mechaniki, PWN.
4. Praca zbiorowa, 1983, Laboratorium mechaniki technicznej, Wydawnictwo Uczelniane ATR w Bydgoszczy.

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	45
	Ćwiczenia audytoryjne	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	20
	Przygotowanie do zajęć	50
	Studiowanie literatury	50
	Przygotowanie do zaliczenia	35
	Przygotowanie do egzaminu	35
	Przygotowanie sprawozdania	20
Łączny nakład pracy studenta		300
Liczba punktów ECTS		11

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut