



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Fizyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03MBMN.PI2B.0073.25	
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		Jacek Siódmiak	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	
		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
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki i rozumie podstawowe metody analizy i modelowania zjawisk fizycznych oraz ich wpływ na projektowanie i eksploatację systemów technicznych	MBM_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi analizować i rozwiązywać problemy fizyczne związane z inżynierią mechaniczną, stosując odpowiednie prawa i metody, analizować wyniki oraz wyciągać wnioski dotyczące funkcjonowania układów technicznych i mechanicznych	MBM_O1_K_U01	P6S_UW_inż P6S_UW
U2	umie przeprowadzać eksperymenty fizyczne, analizować uzyskane wyniki oraz oceniać ich zgodność	MBM_O1_K_U13	P6S_UO
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się i pogłębiania wiedzy, wykazuje świadomość znaczenia rzetelności w analizie fizycznej, zdając sobie sprawę z konsekwencji błędnych obliczeń dla bezpieczeństwa i efektywności rozwiązań inżynierskich	MBM_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Przedmiot fizyki, podstawowe i pochodne wielkości fizyczne, podstawowe oddziaływania fizyczne. 2. Mechanika klasyczna: kinematyka, równania ruchu, dynamika, prawo zachowania pędu, siły w układzie inercyjnym i nieinercyjnym. 3. Statyka i dynamika bryły sztywnej, prawo zachowania momentu pędu. 4. Pojęcie energii, pracy i mocy. Rodzaje energii w przyrodzie, sformułowanie Einsteina. 5. Mechanika: właściwości sprężyste ciał, elementy wytrzymałości materiałów. 6. Mechanika płynów: elementy hydrostatyki i hydrodynamiki – przepływy warstwowe i burzliwe; prawo przepływu Newtona. 7. Termodynamika: energia wewnętrzna, ciepło, ciepło właściwe. Równanie stanu gazu doskonałego. Przemiany termodynamiczne gazów doskonałych, zasady termodynamiki.	Wykład	W1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Zajęcia w laboratorium służą nabyciu umiejętności obserwowania i analizowania zjawisk fizycznych, poprawnego wykonywania pomiarów za pomocą różnych urządzeń pomiarowych, wyznaczania wartości wielkości fizycznych zależnych poprzez pomiary wielkości prostych, szacowania niepewności wyników pomiarów i wyników obliczeń: • Statystyczne metody opracowywania wyników pomiarów • Podstawowe przyrządy pomiarowe • Budowa materii • Elementy dynamiki ruchu postępowego i obrotowego • Mechanika płynów • Elementy termodynamiki	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1

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

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Pozytywny wynik zaliczenia pisemnego.		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		50%
	Wejściówka		25%
	Wypowiedź ustna		25%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Wynik pozytywny ze sprawdzianów/odpowiedzi z szacowania niepewności pomiarowych i z teorii do ćwiczeń. Wykonanie przydzielonych ćwiczeń oraz przygotowanie i zaliczenie sprawozdania z wykonanych pomiarów.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Wejściówka	Wypowiedź ustna
W1	x	x	x	x
U1	x	x		x
U2		x		x

K1	x	x	x	x
----	---	---	---	---

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Resnick R., Halliday D. 2012. Fizyka - Tomy I-V. PWN Warszawa
2. Szydłowski H., 1994. Pracownia fizyczna, PWN Warszawa
3. Dryński T., 1980. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Naparty M. K., 2008. Fizyka w pytaniach i w odpowiedziach. WU UTP Bydgoszcz
2. Podręczniki elektroniczne openstax.org

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	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	10
Praca własna studenta	Przygotowanie sprawozdania	15
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut