



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Fizyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 01ISN.PI2B.0073.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań wstępnych		
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań wstępnych		
Koordynator	Adam Gadomski		

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student pozyskuje podstawową wiedzę z zakresu fizyki, matematyki i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych ze zjawiskami i procesami fizycznymi w problemach inżynierskich.	IS_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki, termodynamiki, elektryczności i fizyki jądrowej oraz nauk pokrewnych, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych, elektrycznych i cieplnych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich	IS_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Student rozumie sens pojęcia niepewności pomiarowej, przedziału niepewności i ich znaczenia dla interpretacji wyników pomiarów.	IS_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi zastosować teoretyczną wiedzę z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego do prostych zagadnień opisujących zjawiska i procesy w procesach inżynierskich.	IS_O1_K_U01, IS_O1_K_U02	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW
U2	Student potrafi opracować wyniki pomiarów prostych i złożonych, oszacować niepewności pomiarowe i na ich podstawie wyciągnąć wnioski o jakości pomiarów.	IS_O1_K_U01, IS_O1_K_U02	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UK P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	IS_O1_K_K01, IS_O1_K_K02, IS_O1_K_K05	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK P6S_KO P6S_KR
K2	Student potrafi efektywnie uczestniczyć w pracach zespołu, którego zadaniem jest rozwiązanie problemu badawczego czy projektowego.	IS_O1_K_K01, IS_O1_K_K02, IS_O1_K_K07	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK P6S_KO P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład 1. Wprowadzenie do podstaw kinematyki 2. Wielkości fizyczne Rachunek wektorów 3. Rzut poziomy ukośny i ruch po okręgu 4. Dynamika punktu materialnego 5. Dynamika układu punktów materialnych 6. Praca i energia mechaniczna 7. Dynamika bryły sztywnej 8. Własności sprężyste ciał stałych 9. Drgania 10. Podstawy teorii kinetyczno molekularnej gazów 11. Termodynamika 12. Ruch falowy 13. Hydrostatyka i hydrodynamika 14. Elementy elektryczności i magnetyzmu 15. Procesy jądrowe i energetyka jądrowa.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, K1
2.	Laboratorium 1. Opracowanie wyników i szacowanie niepewności. 2. Ćwiczenie pokazowe i opracowanie jego wyników. 3-5. Wykonywanie ćwiczeń wg. harmonogramu. 6. Kolokium sprawdzające wiedzę i umiejętności. 7. Kolokwium poprawkowe 8. Rozliczenie sprawozdań.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W3, U1, U2, K2

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student uzyska nie co najmniej 50 % punktów z egzaminu	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	50%
	Zaliczenie pisemne	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Poprawne opracowanie sprawozdań ze wszystkich wykonanych ćwiczeń. Uzyskanie minimum 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3		x	x
U1			x
U2		x	x
K1	x	x	x
K2			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Fizyka dla szkół wyższych T1-3, OpenStax Polska
2. Szydłowski, H., 1988. Pracownia fizyczna, PWN, Warszawa.
3. Irodow, I. E., Sawieljew, I. W., Zamsza, O. I., 1976. Zbiór zadań z fizyki. PWN
4. Naparty, M.K., 2012. Fizyka w pytaniach i odpowiedziach. Przewodnik do pracowni fizycznej, Wydawnictwa Uczelniane UTP, Bydgoszcz.

Literatura uzupełniająca

1. Szydłowski, H., 1988. Pracownia fizyczna, PWN, 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	16
	Ćwiczenia laboratoryjne	16
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie raportu	20
	Studiowanie literatury	10
	Konsultacje	5
Łączny nakład pracy studenta		87
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut