



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Fizyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 01ISN.PI1B.0073.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	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 wstępnych	
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań wstępnych	
Koordinator	Paweł Nowak	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 16, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 16 • Ćwiczenia laboratoryjne: 16, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
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_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
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_UW, P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania 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
-----	-------------------	-------------	-----------------------------------

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. Kolokwium 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. Z. Kleszczewski, Fizyka klasyczna, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1998
3. Zbiór zadań z fizyki, I. E. Irodow, I. W. Sawieljew, O. I. Zamsza, PWN 1976
4. M.K. Naparty, Fizyka w pytaniach i odpowiedziach. Przewodnik do pracowni fizycznej, Wydawnictwa Uczelniane UTP, Bydgoszcz 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Szydłowski H. Pracownia fizyczna, PWN, Warszawa 1998

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	25
	Konsultacje	5
Łączny nakład pracy studenta		102
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut