

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GIK1-St202
	studia niestacjonarne:	I-GIK1N-Ns202
Nazwa przedmiotu	Fizyka	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych
Koordinator przedmiotu	dr Małgorzata Błasiak
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15	15		
	studia niestacjonarne:	9	9	9		



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki potrzebną do rozwiązywania zagadnień fizycznych, posiada wiedzę dotyczącą działań na wektorach.	GiK1_W01 GiK1_W04
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie fizyki klasycznej, obejmującą podstawową wiedzę na temat ogólnych zasad fizyki i wielkości fizycznych stosowanych w geodezji.	GiK1_W01 GiK1_W04
	W03	Student posiada uporządkowaną zaawansowaną wiedzę z zakresu mechaniki punktu materialnego, praw elektrostatyki, optyki, magnetyzmu, termodynamiki, mechaniki relatywistycznej, ruchu planet oraz Układu Słonecznego.	GiK1_W03 GiK1_W12
	W04	Zna w stopniu zaawansowanym metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, mechanicznych i elektrycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu. Zna wielkości fizyczne rejestrowane przez optyczne i radarowe detektory teledetekcyjne.	GiK1_W04 GiK1_W08 GiK1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi rozwiązywać proste problemy z zakresu fizyki, dokonać analizy i syntezy uzyskanych wyników badań i pomiarów; potrafi prowadzić dokumentację techniczną	GiK1_U01 GiK1_U02 GiK1_U05
	U02	Potrafi zorganizować stanowisko pracy oraz obsługiwać przyrządy i urządzenia zgodnie z zasadami zachowania bezpieczeństwa, ochrony środowiska, ergonomii i przepisów ppoż.	GiK1_U02 GiK1_U05 GiK1_U19
	U03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.	GiK1_U08 GiK1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej.	GiK1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych.	GiK1_K03 GiK1_K04
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych.	GiK1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Historia fizyki i techniki. Wymiary wielkości fizycznych, skalary, wektory, układ SI. Kinematyka punktu materialnego – kinematyczne równania ruchu. Wektorowy opis ruchu. Prędkość jako pochodna. Dynamika punktu materialnego. Mechanika klasyczna a mechanika relatywistyczna. Inercjalne i nieinercjalne układy odniesienia. Postulaty szczególnej teorii względności. Transformacje układów. Paradoks bliźniąt. Widmo promieniowania elektromagnetycznego. Dynamika Układu Słonecznego.
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań z zakresu objętego wykładem.





laboratorium	Wykonanie 6 ćwiczeń laboratoryjnych: - wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy na podstawie prawa Stokes'a, - wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego, - wyznaczanie gęstości ciał stałych, - analiza składowych promieniowania elektromagnetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem bliskiej podczerwieni, - wyznaczanie ogniskowych soczewek.
--------------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
W04		X				
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
K01		X				
K02					X	
K03					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z egzaminu
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z dwóch kolokwium w trakcie zajęć
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie wejściówek. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z każdego oddanego sprawozdania.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15	15			9	9	9			h	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2	2			4	2	2			h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	53					35					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,1					1,4					ECTS	



5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	47	65	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,9	2,6	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	67	67	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,7	2,7	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	100	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4		ECTS

LITERATURA

1. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy Fizyki. PWN 2015.
2. Orear J.: Fizyka. WNT 2015.
3. Feynman R. P., Leighton R. B., Sands M.: Feynmana wykłady z fizyki. PWN 2019.
4. Błasiak M., Takosoglu J.: Materiały do laboratorium z fizyki, PŚk 2022.