



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1- N1-TRA-105
Nazwa przedmiotu	Fizyka techniczna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical Physics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki
Koordinator przedmiotu	dr Małgorzata Błasiak
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9	9	9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej, obejmującą podstawową wiedzę na temat ogólnych zasad fizyki, wielkości fizycznych oraz uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki punktu materialnego, praw elektrostatyki, przepływu prądu i obwodów elektrycznych	TRA1_W02
	W02	Ma elementarną wiedzę w zakresie metod pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, mechanicznych i elektrycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu.	TRA1_W01
Umiejętności	U01	Potrafi poprawnie i zrozumiale wypowiadać się na dany temat (w mowie i w piśmie), potrafi dokonać analizy i syntezy uzyskanych wyników badań i pomiarów; potrafi prowadzić dokumentację techniczną.	TRA1_U04
	U02	Potrafi zorganizować stanowisko pracy oraz obsługiwać przyrządy, urządzenia i maszyny zgodnie z zasadami zachowania bezpieczeństwa, ochrony środowiska, ergonomii i przepisów ppoż.	TRA1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	TRA1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Historia fizyki i techniki. Wymiary wielkości fizycznych, 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. Podstawowe zjawiska elektryczne, magnetyczne i cieplne. Ruch falowy. Fale elektromagnetyczne
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, - zjawiska termoelektryczne w ciałach stałych, - pomiar oporu metodą techniczną - pomiar zależności oporu półprzewodników od temperatury Opcjonalnie: - wyznaczanie współczynnika tarcia za pomocą równi pochyłej - wyznaczanie ogniskowych soczewek

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
U01			X			
U02					X	X

K01						X
-----	--	--	--	--	--	---

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie 50 pkt na 100 możliwych.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 pkt z 2 kolokwiiów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 pkt z każdej wejściówki. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9	9	9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2	2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	65					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	40					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					ECTS

LITERATURA

- Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy Fizyki. PWN 2015.
- Orear J.: Fizyka. WNT 2015.
- Feynman R. P., Leighton R. B., Sands M.: Feynmana wykłady z fizyki. PWN 2019.
- Błasiak M., Takosoglu J.: Materiały do laboratorium z fizyki, PŚk 2018.