



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-2-004
Nazwa przedmiotu	Fizyka 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. Andrzej Okniński
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze		10	15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę o podstawowych prawach fizycznych z zakresu mechaniki, elektryczności oraz optyki	B1_W01
	W02	Ma wiedzę o modelach fizycznych służących do opisu wybranych doświadczeń z zakresu mechaniki, elektryczności oraz optyki.	B1_W01
	W03	Ma wiedzę o metodach opracowywania wyników pomiaru oraz oszacowania niepewności pomiaru.	B1_W01
Umiejętności	U01	Potrafi posłużyć się wielkościami fizycznymi oraz przypisanymi im jednostkami miary przy opisie wyników pomiaru w doświadczeniu.	B1_U01
	U02	Potrafi wyjaśnić przebieg wybranych doświadczeń fizycznych, zastosować algorytmy ich ilościowego opisu oraz dokonać pomiarów.	B1_U01
	U03	Potrafi zastosować właściwą metodę analizy wyników pomiaru oraz oszacowania niepewności pomiaru w ramach sprawozdań z przeprowadzonych samodzielnie doświadczeń.	B1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie rolę eksperymentu oraz oceny wiarygodności pomiaru w procesie weryfikacji modelu fizycznego wykorzystanego do opisu doświadczenia.	B1_K02
	K02	Rozumie i ma świadomość znaczenia pracy zespołowej oraz odpowiedzialności za pracę własną i zespołową.	B1_K01
	K03	Rozumie potrzebę oraz posiada umiejętność zebrania potrzebnych informacji w celu opisu	B1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań ilustrujących wykorzystanie modelu fizycznego (zbudowanego w oparciu o prawa fizyczne) pozwalającego na opis ilościowy doświadczeń z zakresu mechaniki.
	Kinematyka ruchu postępowego, rzut ukośny. Transformacja Galileusza.
	Dynamika punktu materialnego. Zasada zachowania energii. Pędu i momentu pędu.

Laboratorium	Samodzielnie wykonywane ćwiczenia laboratoryjne (wybrane z listy) z zakresu mechaniki, elektryczności i magnetyzmu oraz optyki i fizyki współczesnej. Ćwiczenia połączone są z praktycznym stosowaniem metod opracowywania wyników pomiarów i oszacowania niepewności pomiaru. MECHANIKA - Badanie ruchu jednostajnie zmiennego przy pomocy maszyny Atwooda - Wyznaczanie modułu Younga - Wyznaczanie stosunku C_p / C_v - Prawo Hooke'a. Oscylacje harmoniczne - Wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy. - Wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła Katera ELEKTRYCZNOŚĆ i MAGNETYZM - Badanie ferromagnetyków - Badanie własności hallotronu - Badanie rezonansu w obwodzie RLC OPTYKA - Wyznaczanie prędkości dźwięku - Wyznaczanie współczynnika załamania za pomocą mikroskopu - Badanie widm optycznych - Wyznaczanie stałej siatki dyfrakcyjnej i pomiar długości fali świetlnej - Analiza światła spolaryzowanego - Wyznaczanie odległości 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	
W03					X	
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	50% maksymalnej liczby punktów z kolokwίων
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywnie zaliczone wszystkie sprawozdania

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów		10	15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)		2	2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	29					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	71					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,84					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	55					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,2					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

1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy Fizyki, tom1, tom2, tom3 - W-wa PWN 2001,
2. Wróblewski, A.K., Zakrzewski J.A., Wstęp do fizyki, tom 1, W-wa, PWN, 1984
3. Szczeniowski S. Fizyka doświadczalna, część 1, część 2, W-wa, PWN, 1972.
4. Szydłowski H: Pracownia fizyczna, PWN, Warszawa.
5. Dryński T: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN, Warszawa.
6. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy Fizyki t.1 PWN 2015