



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-IZ1-02-s1
Nazwa przedmiotu	Fizyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr inż. Justyna Kęczkowska
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	9	9	9	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Katego- ria	Symbol efek- tu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W04	ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą elementy mechaniki klasycznej, grawitację, elementy elektryczności, optyki i akustyki, podstawy mechaniki kwantowej	INF1_W04
Umiejęt- ności	U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, Internetu oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji	INF1_U01
	U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	INF1_U02
	U05	ma umiejętność samokształcenia się, min w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	INF1_U05
Kompe- tencje społecz- ne	K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	INF1_K01
	K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera informatyka, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	INF1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Miejsce i rola fizyki we współczesnej nauce i technice
	2. Elementy mechaniki klasycznej
	3. Grawitacja
	4. Elementy elektryczności
	5. Elementy optyki
	6. Elementy akustyki
	7. Wprowadzenie do mechaniki kwantowej
	8. Zaliczenie
ćwiczenia	1. Elementy mechaniki klasycznej -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	2. Grawitacja -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	3. Elementy elektryczności -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	4. Elementy optyki -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	5. Elementy akustyki -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	6. Wprowadzenie do mechaniki kwantowej -rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	7. Miejsce i rola fizyki we współczesnej nauce i technice -prezentacje multimedialne opracowane w ramach pracy zespołowej
	8. Kolokwium zaliczeniowe
laboratorium	1. Elementy mechaniki klasycznej – symulacje
	2. Interferencja światła – praktyczne badanie zjawiska w układach interferometrów
	3. Badanie fotodetektorów – praktyczne badanie elementów optycznych
	4. Elementy elektryczności – badanie podstawowych praw
	5. Grawitacja i prawa Keplera – symulacje zjawisk fizycznych
	6. Prawa optyki geometrycznej i falowej –symulacje zjawisk fizycznych
	7. Kolokwium zaliczeniowe

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
INF1_W04			X	X		
INF1_U01			X	X	X	
INF1_U02			X	X	X	
INF1_U05			X	X	X	
INF1_K01			X	X	X	X
INF1_K02			X	X	X	X

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu zaliczeniowego przeprowadzanego w trakcie zajęć
ćwiczenia		Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze 100 punktów możliwych do zdobycia w trakcie zajęć (w tym: 60 punktów –kolokwium zaliczeniowe, 40 punktów –projekt zespołowy)
laboratorium		Wykonanie wszystkich zaplanowanych ćwiczeń laboratoryjnych, oddanie sprawozdań i uzyskanie co najmniej 50% punktów ze 100 punktów możliwych do zdobycia w trakcie zajęć (w tym: 60 punktów sprawozdania, 40 punktów test zaliczeniowy na zajęciach)

*) 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
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2	2	2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	33					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,32					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	67					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,68					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,09					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h

11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	
-----	--	----------	--

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Podstawy fizyki, PWN, W-wa, 2009
2. Feynman Richard P., Leighton Robert B., Sands Matthew, Feynmana wykłady z fizyki, PWN, W-wa, 2011
3. E-Fizyka Z. Kąkol (<http://home.agh.edu.pl/~kakol/efizyka/>)
4. Walker Jearl, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa, 2019
5. Instrukcje laboratoryjne dostępne w formie plików pdf na stronie <http://weaii-moodle.tu.kielce.pl> (po zalogowaniu na kurs)