



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ZIPN1-U-105
Nazwa przedmiotu	Fizyka I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics I
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. Andrzej Okniński
Zatwierdził	dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

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	Brak
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. ładunku elektrycznego, zasady zachowanie ładunku, Prawa Coulomba, pola elektrycznego i magnetycznego z wykorzystaniem metod matematycznych (różniczkowanie funkcji, równania różniczkowe.	ZIP1_W02
	W02	Student ma wiedzę nt. elementów obwodu elektrycznego i prawa Ohma, magnetycznych właściwości metali oraz rozumie znaczenie ich uniwersalności	ZIP1_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi wykonywać proste analizy do opisu zjawisk fizycznych.	ZIP1_U17
	U02	Student potrafi wykonywać proste analizy do tworzenia podstawy modelu zjawisk	ZIP1_U17
	U03	Student posiada umiejętność obliczeń przy opisie zjawisk oraz porównywania wartości w skali makroświata oraz odniesienie do skali mikroświata.	ZIP1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z obszaru podstawy fizyki	ZIP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Ładunek elektryczny. Zasada zachowania ładunku. Prawo Coulomba.
	2. Pole elektryczne. Natężenie pola elektrycznego. Linie sił. Siła działająca na ładunek w polu elektrycznym.
	3. Pole elektryczne. Kondensator. Prąd elektryczny. Natężenie prądu elektrycznego. Przewodniki i izolatory. Opór. Prawo Ohma.
	4. Pole magnetyczne i jego generowanie. Siła działająca na poruszający się ładunek w polu magnetycznym. Działanie pola magnetycznego na przewodnik z prądem. Jednostki pola magnetycznego. Prawo Biota-Savarta.
	5. Magnetyczne własności materiałów. Pole elektromagnetyczne.
	6. Ruch falowy. Fale sinusoidalne. Fale elektromagnetyczne.
	7. Światło jako fala elektromagnetyczna. Podstawowe własności światła.
ćwiczenia	1. Prawo Coulomba
	2. Pole elektryczne
	3. Prąd elektryczny
	4. Przewodniki i izolatory. Prawo Ohma.
	5. Prawo Biota-Savarta
	6. Pole elektromagnetyczne
	7. Ruch falowy i fale elektromagnetyczne

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			X
U02			X			X
U03			X			X
K01			X			X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie 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				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. Resnick R., Halliday D. (1993) *Fizyka 2*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Orear J. (1990) *Fizyka 2*, WNT, Warszawa
3. Wróblewski A.K., Zakrzewski J.A. (1989) *Wstęp do fizyki*, tom 2, część 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.