



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-105
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-105
Nazwa przedmiotu	Fizyka I	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics I	
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

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 I
	studia niestacjonarne	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	studia stacjonarne:	15	15			
	studia niestacjonarne:	9	9			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	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_U09 ZIP1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z obszaru fizyki	ZIP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> Ładunek elektryczny. Zasada zachowania ładunku. Prawo Coulomba. Pole elektryczne. Natężenie pola elektrycznego. Linie sił. Siła działająca na ładunek w polu elektrycznym. Pole elektryczne. Kondensator. Prąd elektryczny. Natężenie prądu elektrycznego. Przewodniki i izolatory. Opór. Prawo Ohma. 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. Magnetyczne własności materiałów. Pole elektromagnetyczne. Ruch falowy. Fale sinusoidalne. Fale elektromagnetyczne. Światło jako fala elektromagnetyczna. Podstawowe własności światła.
ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> Prawo Coulomba Pole elektryczne Prąd elektryczny Przewodniki i izolatory. Prawo Ohma. Prawo Biota-Savarta Pole elektromagnetyczne 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 kolokwiów w trakcie zajęć
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć

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				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					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. Resnick R., Halliday D., Walker J. (2006), *Podstawy fizyki 2*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (<http://studia.astrovision.pl/SEMESTR%204/Resnick,%20Halliday%20-%20Podstawy%20Fizyki%202%20-%20ebook%20PL%20-%20Fizyka%20II.pdf>).
3. Orear J. (1990) *Fizyka 2*, WNT, Warszawa.
4. *Physics - High school* (2020), OpenStax Rice University, Houston USA (https://d3bxy9euw4e147.cloudfront.net/oscms-prodcms/media/documents/Physics-WEB_Sab7RrQ.pdf).