

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-0099z
Nazwa modułu	Fizyka I
Nazwa modułu w języku angielskim	Physics I
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Fizyki
Koordynator modułu	Prof. dr hab. Andrzej Okniński
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów – semestr	Semestr pierwszy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15 h	15 h			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z ładunkami i prądami elektrycznymi i ich własnościami oraz z polami elektrycznymi i magnetycznymi. Podanie i wyjaśnienie w formalizmie wektorowym podstawowych praw, którym podlegają pola elektromagnetyczne.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę nt. ładunku elektrycznego, zasady zachowanie ładunku, Prawa Coulomba, pola elektrycznego i magnetycznego z wykorzystaniem metod matematycznych (różniczkowanie funkcji, równania różniczkowe).	w, ć	K-W02	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
W_02	Student ma wiedzę nt. elementów obwodu elektrycznego i prawa Ohma, magnetycznych właściwości metali oraz rozumie znaczenie ich uniwersalności	w, ć	K-W02	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
U_01	Student potrafi wykonywać proste analizy do opisu zjawisk fizycznych	ć	K-U17	TA1_U09
U_02	Student potrafi wykonywać proste analizy do tworzenia podstawy modelu zjawisk	ć,	K-U17	TA1_U09
U_03	Student posiada umiejętność obliczeń przy opisie zjawisk oraz porównywania wartości w skali makroświata oraz odniesienie do skali mikroświata	ć	K-U19	TA1_U15
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z obszaru podstawy fizyki	w, ć	K-K01	TA1_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Ładunek elektryczny. Zasada zachowania ładunku. Prawo Coulomba.	W_01 K_01
2	Pole elektryczne. Natężenie pola elektrycznego. Linie sił. Siła działająca na ładunek w polu elektrycznym.	W_01 K_01
3	Pole elektryczne. Kondensator. Prąd elektryczny. Natężenie prądu elektrycznego. Przewodniki i izolatory. Opór. Prawo Ohma.	W_02 K_01
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 Biot-Savarta.	W_01 W_02 K_01
5	Magnetyczne własności materiałów. Pole elektromagnetyczne.	W_02 K_01
6	Ruch falowy. Fale sinusoidalne. Fale elektromagnetyczne	W_02 K_01
7	Światło jako fala elektromagnetyczna. Podstawowe własności światła.	W_02 K_01

8	Sprawdzian końcowy	
---	--------------------	--

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Prawo Coulomba	W_01,U_01 U_02,U_03 K_01
2	Pole elektryczne	W_01,U_01 U_02,U_03 K_01
3	Sprawdzian 1 Prąd elektryczny	W_02,U_01 U_02,U_03 K_01
4	Przewodniki i izolatory. Prawo Ohma	W_02,U_01 U_02,U_03 K_01
5	Sprawdzian 2 Prawo Biota-Savarta	W_02,U_01 U_02,U_03 K_01
6	Pole elektromagnetyczne	W_02,U_01 U_02,U_03 K_01
7	Ruch falowy i fale elektromagnetyczne	W_02,U_01 U_02,U_03 K_01
8	Sprawdzian 3	

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Zaliczenie ćwiczeń w oparciu o dwa sprawdziany (kolokwia).

Zaliczenie wykładu na podstawie pisemnego sprawdzianu końcowego w formie testu zawierającego pytania i proste zadania

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Sprawdzian na wykładzie, kolokwium na ćwiczeniach
W_02	Sprawdzian na wykładzie, kolokwium na ćwiczeniach
W_03	Sprawdzian na wykładzie, kolokwium na ćwiczeniach
U_01	Kolokwium i aktywność na ćwiczeniach
U_02	Kolokwium i aktywność na ćwiczeniach
U_03	Kolokwium i aktywność na ćwiczeniach
U_04	Kolokwium i aktywność na ćwiczeniach
K_01	Sprawdzian na wykładzie, kolokwia na ćwiczeniach, komentarze na wykładach i dyskusja na ćwiczeniach

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) (w – konsultacje do wykładu, ćw – konsultacje do ćwiczeń)	3w+3ćw=6
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,4
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19	Przygotowanie do sprawdzianu na wykładzie	10
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	45 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	81
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	43
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,5

E. LITERATURA

Wykaz literatury	Literatura podstawowa: 1. R.Resnick, D.Halliday „Fizyka 2” PWN 1993 2. Jay Orear „Fizyka 2” WNT 1990r. Literatura uzupełniająca: 1. A.K. Wróblewski, J.A.Zakrzewski „Wstęp do fizyki Tom 2 część 2” PWN 1989r.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	