

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ZIPN1-005
Nazwa modułu	Fizyka I
Nazwa modułu w języku angielskim	Physics I
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne
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	12 h	8 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 Biota-Savarta.	W_01 W_02 K_01
5	Magnetyczne własności materiałów. Pole elektromagnetyczne. Ruch falowy. Fale sinusoidalne. Fale elektromagnetyczne.	W_02 K_01
6	Światło jako fala elektromagnetyczna. Podstawowe własności światła.	W_02 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

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

Metody sprawdzania efektów kształcenia

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	12 h
2	Udział w ćwiczeniach	8 h
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) (w – konsultacje do wykładu, ćw – konsultacje do ćwiczeń)	6 h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8	Udział w zaliczeniu	2 h

9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	28 h <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>	1,12 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15 h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15 h
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	17 h
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta <i>(suma)</i>	47 h
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,88 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	8+15+15+15=53h
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,12 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R.Resnick, D.Halliday „Fizyka 2” PWN 1993 2. Jay Orear „Fizyka 2” WNT 1990r. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.K. Wróblewski, J.A.Zakrzewski „Wstęp do fizyki Tom 2 część 2” PWN 1989r.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	