

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOGN1-007
Nazwa modułu	Fizyka I
Nazwa modułu w języku angielskim	Physics I
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Specjalność	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Fizyki
Koordinator 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 I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak wymagań
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9	9			

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	Zna prawa elektrostatyki i przepływu prądu.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_02	Ma wiedzę dotyczącą opisu zjawisk fizycznych w ramach teorii elektromagnetyzmu.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_03	Zna i rozumie zjawiska związane z rozchodzeniem się fal elektromagnetycznych.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
U_01	Potrafi rozwiązać proste problemy z zastosowaniem praw elektrostatyki i przepływu prądu.	w/ć	K_U01	T1A_U01
U_02	Posiada umiejętność obliczeń przy opisie zjawisk elektromagnetycznych.	ć	K_U01	T1A_U01
U_03	Potrafi wyjaśnić i opisać ilościowo zjawiska związane z rozchodzeniem się światła.	w/ć	K_U01	T1A_U01
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	w/ć	K_K01	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06
K_02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	w/ć	K_K02	T1A_K02

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 U_01
2	Pole elektryczne. Natężenie pola elektrycznego. Linie sił. Siła działająca na ładunek w polu elektrycznym. Kondensator. Prąd elektryczny. Natężenie prądu elektrycznego. Przewodniki i izolatory. Opór. Prawo Ohma.	W_01 U_01 K_02
3	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_02 U_02
4	Magnetyczne własności materiałów. Pole elektromagnetyczne.	W_02 U_02 K_01 K_02
5	Ruch falowy. Fale sinusoidalne. Fale elektromagnetyczne. Światło jako fala elektromagnetyczna. Podstawowe własności światła. Interferencja i dyfrakcja światła. Polaryzacja fal elektromagnetycznych.	W_03 U_03 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zadania i problemy z wykorzystaniem prawa Coulomba i zasady zachowania ładunku. Zadania z zastosowaniem natężenie pola elektrycznego i siły działającej na ładunek w polu elektrycznym.	W_01 U_01
2	Zadania i problemy dotyczące obwodów RLC, łączenia kondensatorów, prawa Ohma, łączenia oporów.	W_01 U_01 K_02
3	Zadania i problemy z zastosowanie prawa Biota-Savarta, siły Lorentza, indukcji elektromagnetycznej.	W_02 U_02
4	Zadania ilustrujące magnetyczne własności materii, pętla histerezy.	W_02 U_02
5	Zadania z wykorzystaniem równania fali, składanie fal. Zadania i problemy dotyczące zjawisk interferencji, dyfrakcji i polaryzacji światła.	W_03 U_03 K_01

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
W_02	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
W_03	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
U_01	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
U_02	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
U_03	Kolokwium w połowie semestru, kolokwium końcowe, odpowiedź ustna
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas ćwiczeń
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas ćwiczeń

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS			
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta	Jednostka
1.	Udział w wykładach	9	h
2.	Udział w ćwiczeniach	9	h
3.	Udział w laboratoriach		h
4.	Udział w zajęciach projektowych		h
5.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2	h
6.	Konsultacje projektowe		h
7.	Udział w egzaminie		h
8.			
9.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20	h
10.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	1,2	ECTS
11.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	9	h
12.	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	12	h
13.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	9	h
14.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		h
15.	Wykonanie sprawozdań		h
16.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium		h
17.	Wykonanie projektu lub dokumentacji		h
18.	Przygotowanie do egzaminu		h
19.			
20.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30	h
21.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8	ECTS
22.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
23.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	ECTS
24.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	30	h
25.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1,8	ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., <i>Podstawy Fizyki</i> , tom 2, PWN, Warszawa 2003 r. 2. Wróblewski, A.K., Zakrzewski, J.A., <i>Wstęp do fizyki</i> , tom 2, PWN, Warszawa 1989
Witryna WWW modułu/przedmiotu	