

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PFZ
Nazwa przedmiotu	Podstawy Fizyki
Wersja przedmiotu	2

### A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Koordinator przedmiotu	dr Tomasz Pawlak, dr Elżbieta Szarewicz, dr Krystyna Wosińska

### B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Semestr nominalny	2 (r. a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Przedmiot ma charakter podstawowy. Wymagane są elementarne umiejętności z zakresu matematyki, umiejętność korzystania z materiałów w formie elektronicznej i umiejętność zdalnego kontaktowania się.
Limit liczby studentów	-

### C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przedstawienie w zwięzły i poglądowy sposób podstawowych pojęć i prawidłowości fizycznych. Położono nacisk na ukazanie fundamentalnego i uniwersalnego charakteru praw fizyki. Uwypuklono prostotę opisu zjawisk przyrody. Mimo elementarnego charakteru wykładu włączone zostały zarysy teorii względności i fizyki mikroświata, których przyswojenie jest ważne w rozumieniu przyrody. Kurs stanowi podstawę dla specjalistycznej wiedzy szczegółowej z różnych dziedzin nauki i techniki zgodnych z kierunkiem studiów na danym wydziale.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 7.

Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	4
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	Mechanika: wprowadzenie, kinematyka, dynamika, zasady zachowania w mechanice, drgania. Mechanika relatywistyczna Elementy termodynamiki: podstawowe pojęcia termodynamiki, zasady termodynamiki, teoria kinetyczna, termodynamika statystyczna; Elektromagnetyzm: pole elektryczne, prąd, pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna Fale elektromagnetyczne, optyka falowa; Elementy fizyki kwantowej Struktura mikroświata: budowa atomu i jądra, cząstki elementarne	
Metody oceny	Na ocenę końcową składają się: a. ocena aktywności studenta podczas trwania kursu (nadsyłane odpowiedzi i rozwiązania w ramach sześciu sprawdzianów), udział w konsultacjach) b. ocena egzaminacyjna Egzamin jest ustny i obejmuje całość zagadnień zawartych w podręczniku. Przykładowe pytania egzaminacyjne zamieszczone są w witrynie Podstawy Fizyki (tematy teoretyczne). Punkty za aktywność i egzamin sumują się.	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 7	
Egzamin	Tak	
Literatura	1. J. Orear, Fizyka, tom 1 i 2. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1993. 2. I.W. Sawieliew, Kurs Fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000. 3. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, t.1-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 4. J.Walker, Podstawy Fizyki, Zbiór Zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.	
Witryna www przedmiotu	<a href="https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php">https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php</a> dostęp dla zalogowanych studentów	
<b>D. Nakład pracy studenta</b>		
Liczba punktów ECTS	9	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	80 h - studiowanie elektronicznych podręczników dostępnych na stronie przedmiotu 30 h - rozszerzanie wiedzy z wykorzystaniem zaproponowanej literatury i stron internetowych 30 h - samodzielne wykonywanie zadań z kolejnych działów fizyki, sugerowanych w materiałach 40 h - udział w sześciu sprawdzianach sukcesywnie publikowanych na stronie (rozwiązanie, przesłanie opiekunowi, analiza interakcyjna) 30 h - aktywny udział w konsultacjach odbywanych audytoryjnie z opiekunem akademickim. 30 h - wymiana merytorycznej korespondencji elektronicznej z opiekunem -- 240 h - razem	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS - udział w sześciu sprawdzianach sukcesywnie publikowanych na stronie (rozwiązanie, przesłanie opiekunowi, analiza interakcyjna) 2 ECTS - aktywny udział w konsultacjach odbywanych audytoryjnie z opiekunem akademickim. 1 ECTS - wymiana merytorycznej korespondencji elektronicznej z opiekunem -- 5 ECTS - razem	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 ECTS - samodzielne wykonywanie zadań z kolejnych działów fizyki, sugerowanych w materiałach 2 ECTS - udział w sześciu	

## E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Brak
Data ostatniej aktualizacji	12.02.2015

**Tabela 7. Efekty przedmiotowe**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Efekt związany jest z uzyskaniem fundamentalnej wiedzy o strukturze i oddziaływaniach a w szczególności: Mechanika: kinematyka, dynamika, zasady zachowania w mechanice, drgania; Mechanika relatywistyczna; Elementy termodynamiki: podstawowe pojęcia termodynamiki, zasady termodynamiki, teoria kinetyczna, termodynamika statystyczna; Elektromagnetyzm: pole elektryczne, prąd, pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna; Fale elektromagnetyczne, optyka falowa; Elementy fizyki kwantowej; Struktura mikroświata: budowa atomu i jądra, cząstki elementarne.
Kod:	K_W02
Weryfikacja:	Weryfikację stanowi addytywny schemat punktowania sześciu pisemnych sprawdzianów, aktywności na czterech dwugodzinnych konsultacjach oraz egzamin ustny.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W13, K_W02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Umiejętność wykorzystania ogólnych praw fizyki do rozwiązania konkretnych problemów, dobór metod rozwiązania, świadomość dokonanych przybliżeń, interpretacja wyników.
Kod:	K_U19
Weryfikacja:	Ocena punktowa samodzielnie wykonanych sprawdzianów. Wchodzi one z wagą 0,15 do końcowej oceny.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U08, K_U01, K_U09, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U01, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09
Efekt:	Przyswojenie i zrozumienie materiału z fizyki oraz wykorzystanie zdobytej wiedzy do rozwiązywania zadań wymaga umiejętnego (selektywnego) sięgania do rekomendowanych i innych źródeł zarówno tradycyjnych jak i elektronicznych
Kod:	K_U01
Weryfikacja:	Weryfikacja następuje w trakcie oceny sprawdzianów składających się z pytań teoretycznych i zadań tekstowych do rozwiązania.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01

## Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Wiedza z fizyki będącej nauką fundamentalną jest zaczynem refleksji o charakterze ogólnym. Ma wpływ na światopogląd i rozwija świadomość konieczności stałego pogłębiania i rozszerzania wiedzy.
Kod:	K_K01
Weryfikacja:	Weryfikację stanowią elementy związane z kontaktem z nauczycielem akademickim, a więc konsultacje i ustny egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01