

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	WN1A_07_02
Nazwa przedmiotu	Fizyka
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Zakład Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Roman Rumianowski / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 20 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie wiedzy z fizyki klasycznej i współczesnej potrzebnej do rozwiązywania problemów inżynierskich. Zapoznanie z podstawami fizycznymi nowoczesnych urządzeń technicznych. Wykształcenie świadomości zagrożeń środowiska człowieka i zapoznać z ich podstawami fizycznymi.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	10
	Ćwiczenia	10
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1 - Pole grawitacyjne. Natężenie i potencjał pola grawitacyjnego. W2 - Pole elektrostatyczne. W3 - Równania Maxwella. W4 - Podstawy kinematyki i dynamiki relatywistycznej. W5 - Fale elektromagnetyczne. W6 - Laser i jego zastosowanie w technice. W7 - Elementy fizyki ciała stałego. Nadprzewodnictwo. Efekt Halla. W8 - Teoria korpuskularno-falowa. Fale de Broglie'a, zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne, efekt Comptona. W9 - Podstawowe problemy fizyki współczesnej. Wykorzystanie równania Schroedingera do badania prostych zagadnień kwantowych. W10 - Elementy fizyki jądrowej. C1 - Badanie pola centralnego - pole grawitacyjne. C2	

Opis przedmiotu

	- Zasada superpozycji na przykładzie pola elektrostatycznego. C3 - Ruch ładunku elektrycznego w polu magnetycznym. Obliczanie pól magnetycznych wytwarzanych przez przewodniki z prądem z wykorzystaniem rachunku całkowego. C4 - Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Wyznaczanie siły elektromotorycznej z wykorzystaniem rachunku różniczkowego. C5 - Kolokwium. C6 - Analiza obwodów prądu stałego i przemiennego. C7 - Podstawowe prawa optyki falowej i geometrycznej. C8 - Teoria korpuskularno-falowa. Fale de Broglie'a, zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne, efekt Comptona. C9 - Podstawowe problemy fizyki współczesnej. Fizyka relatywistyczna, wykorzystanie równania Schroedingera do badania prostych zagadnień kwantowych.
Metody oceny	Dwa kolokwia na ćwiczeniach. Na każdym kolokwium student może zdobyć 20 pkt. Egzamin pisemny za 60 pkt. Łącznie w semestrze student może zdobyć 100 pkt. Końcowa ocena z egzaminu jest określana według kryterium: 50-60 pkt - 3.0; 61-70 pkt - 3.5; 71-80 pkt - 4.0; 81-90 pkt. - 4.5; 91-100 pkt - 5.0; poniżej 50 pkt - 2.0
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. Orear J.: „Fizyka” WNT 2008. 2. Massalski J., Massalska M.: „Fizyka dla inżynierów” WNT 2010. 3. Mulas E., Rumianowski R.: „Rachunek niepewności pomiaru w pracowni fizycznej”, Oficyna Wydawnicza PW, 2002. 4. Bogusz W., Grabarczyk J., Krok F.: „Podstawy fizyki” Oficyna Wydawnicza PW 2010.
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 10, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do egzaminu - 20, razem - 50; Ćwiczenia: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 20, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do kolokwium - 10, razem - 50; Razem - 100

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2014-02-06 10:06:12

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie fizyki klasycznej oraz podstaw fizyki relatywistycznej i kwantowej niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań związanych z projektowaniem i użytkowaniem konstrukcji i systemów mechanicznych.
Kod:	W01_02
Weryfikacja:	Pisemny egzamin końcowy.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi obliczyć niepewności pomiarowe wielkości mierzonych bezpośrednio i pośrednio.
Kod:	U08_01
Weryfikacja:	Pisemny sprawdzian testowy.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki, termodynamiki, fizyki statystycznej, elektryczności, magnetyzmu, optyki i podstaw mechaniki kwantowej.
Kod:	U09_03
Weryfikacja:	Sprawdzian z ćwiczeń.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U09_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Zna podstawy fizyczne zagrożeń dla środowiska człowieka.
Kod:	K02_01
Weryfikacja:	Kolokwia, egzamin końcowy.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02