

Opis przedmiotu: Fizyka II

Kod przedmiotu	TR.NIK201
Nazwa przedmiotu	Fizyka II
Wersja przedmiotu	2012/13
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej
Koordinator przedmiotu	dr inż. Irena Gronowska, ad. Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej, Zakład Badań Strukturalnych

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Posiada podstawową wiedzę o zjawiskach i procesach fizycznych w zachodzących w przyrodzie.
Limit liczby studentów	ćwiczenia: 30 osób, laboratorium: 14 osób

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Nabywanie umiejętności przeprowadzania prostych eksperymentów fizycznych i interpretacji uzyskanych wyników oraz umiejętności oceny niepewności pomiarowych.
Metody oceny	Laboratorium: na każdym zajęciach obowiązuje kolokwium wstępne, wykonanie pomiarów i ocena niepewności wielkości bezpośrednio mierzonych. Opracowanie pomiarów wraz z oceną niepewności wyników końcowych wykonywane są zwykle w domu i oddawane w formie sprawozdania. Ocena z ćwiczenia laboratoryjnego zależy od wyniku z kolokwium i ze sprawozdania. Ćwiczenia: zaliczenie ćwiczeń odbywa się na podstawie rozwiązanych w domu zadań. Prawidłowo rozwiązane zadania muszą

	być przedstawione na kolokwium kończącym zajęcia.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	1
	Laboratoria	1
	Projekty	0
Treści kształcenia	Laboratorium: metody pomiarowe i opracowania wyników w laboratorium fizyki, laminarny przepływ cieczy, fizyka fal i optyka, wyznaczenie współczynnika lepkości, pomiar długości fal elektromagnetycznych metodami interferencyjnymi, badanie odbicia światła od powierzchni dielektryków, wyznaczenie dyspersji optycznej pryzmatu metodą pomiaru kąta najmniejszego odchylenia, pomiar długości fali świetlnej za pomocą siatki dyfrakcyjnej i spektrometru, fizyka jądra: badanie osłabienia promieniowania γ przy przechodzeniu przez materię. ćwiczenia: elektromagnetyzm: wykorzystanie praw Coulomba i Gaussa w elektrostatyce, określanie pojemności kondensatorów, przykładowe zastosowanie prawa Biota-Savarta i prawa Ampere'a, ilustracja indukcji elektromagnetycznej; wprowadzenie do fizyki współczesnej: zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne.	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	1) Resnick R., Halliday D., Fizyka, PWN, Warszawa 1998; 2) Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 2012; 3) Bobrowski Cz., Fizyka, PWN, Warszawa 1995; 4) Wnuczak E., Fizyka. Działy wybrane, Wrocław 1995; 5) Szczeniowski Sz., Fizyka doświadczalna. cz. IV - Optyka, cz. V - Fizyka atomowa, PWN, Warszawa 1974; 6) Kittel Ch., Knight W.D., Ruderman M.A., Mechanika, PWN, Warszawa 1973; 7) Purcell E.M., Elektryczność i magnetyzm, PWN, Warszawa 1974; 8) Orear J., Fizyka, WNT, Warszawa 1992; 9) Encyklopedia fizyki współczesnej, PWN, Warszawa 1983; 10) Jaworski B.M., Dietlaf A.A., Fizyka. Poradnik encyklopedyczny, PWN, Warszawa 1999; 11) Blankiewicz K., Igalson M., Zbiór zadań rachunkowych z fizyki, WPW, Warszawa 1993; 12) Jezierski K., Kołodka B. Sierański K., Fizyka, zadania z rozwiązaniami, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2000; 13) Walker J., Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 2008.	
Witryna www przedmiotu	www.if.pw.edu.pl	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach audytoryjnych: 9 godz., przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń: 14 godz., konsultacje: 2 godz., przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych: 12 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz., opracowanie wyników wykonanych eksperymentów: 14 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt. ECTS (20 godzin, w tym: praca na ćwiczeniach audytoryjnych: 9 godz., konsultacje: 2 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach	1,5 pkt. ECTS (35 godzin, w tym: przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych: 12 godz., praca na ćwiczeniach laboratoryjnych: 9 godz., opracowanie wyników wykonanych eksperymentów: 14 godz.)

zajęć o charakterze praktycznym	
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-03-14 20:27:03

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza			
Efekt:	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą wybranych zjawisk fizycznych z dziedziny optyki		
Kod efektu:	W01	Tr1A_W03	T1A_W01
Weryfikacja:	kolokwium wstępne, poprawne przeprowadzenie pomiarów fizycznych, opracowanie sprawozdania	Tr1A_W02	T1A_W07
Efekt:	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą wybranych zjawisk fizycznych z dziedziny mechaniki, fizyki jądrowej		
Kod efektu:	W02	Tr1A_W03	T1A_W01
Weryfikacja:	kolokwium wstępne, poprawne przeprowadzenie pomiarów fizycznych, opracowanie sprawozdania	Tr1A_W02	T1A_W07
Umiejętności			
Efekt:	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do zajęć laboratoryjnych		
Kod efektu:	U01	Tr1A_U01	T1A_U01
Weryfikacja:	kolokwium wstępne na zajęciach laboratoryjnych, wymagana znajomość 51% zakresu materiału		
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane zasady i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z elektromagnetyzmu		
Kod efektu:	U02	Tr1A_U11	T1A_U09
Weryfikacja:	kolokwium na ćwiczeniach audytoryjnych, wymagana znajomość 51% zakresu materiału		
Efekt:	Ma umiejętność przeprowadzania pomiarów wybranych wielkości fizycznych		T1A_U07
Kod efektu:	U03	Tr1A_U09	T1A_U08
Weryfikacja:	wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych		T1A_U11
Kompetencje Społeczne			
Efekt:	Potrafi współpracować w zespole laboratoryjnym		

Kod efektu:	K01	Tr1A_K03	T1A_K03
Weryfikacja:	ocena wspólnie przygotowanego sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego		
Efekt:	Posiada umiejętność samokształcenia		
Kod efektu:	K02	Tr1A_K01	T1A_K01
Weryfikacja:	kolokwium wstępne na zajęciach laboratoryjnych		
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			