



Nazwa przedmiotu Podstawowe prawa przyrody				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Fizyki				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Fizyka	II	stacjonarne	Fizyka medyczna	
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Agnieszka Bartecka				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 8		
A. Formy zajęć (wybrać) <ul style="list-style-type: none">wykład,konwersatorium		<u>Godziny kontaktowe</u> udział w wykładach: 15 godz. udział w laboratorium: 30 godz. Razem: 45 godzin = punktów ECTS: 2		
B. Sposób realizacji (wybrać) <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznej		<u>Praca własna studenta</u> przygotowanie do zajęć: 30 godz. przygotowanie do zaliczenia wykładu: 50 godz. przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń: 60 godz. Razem: 140 godzin = punktów ECTS: 6		
C. Liczba godzin <ul style="list-style-type: none">wykład: 15 godzinlaboratorium: 30 godzin				
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowydwie ścieżki dydaktyczne do wyboru:<ul style="list-style-type: none">poziom podstawowypoziom zaawansowany		Język wykładowy polski		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">wykład konwersatoryjny z pokazami doświadczeńćwiczenia audytoryjne: dyskusja, rozwiązywanie zadańprezentacjareferatmetoda ćwiczeniowo-praktyczna – przeprowadzanie doświadczeńmetoda dociekania naukowego		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
		<ul style="list-style-type: none">Sposób zaliczeniaWykład – egzaminLaboratorium -- zaliczenie z oceną		
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład -egzamin pisemny w formie testulaboratorium - uzyskanie zaliczenia na podstawie oceny prac wykonywanych w trakcie semestru		
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none">wykład –co najmniej 60% punktów uzyskanych na teście końcowym.laboratorium– aktywność na zajęciach, ocenaspobu wykonywania eksperymentów oraz trafności ich interpretacji, przeprowadzenie prezentacji doświadczenia na forum grupy (wybranego spośród wykonywanych lub obserwowanych w trakcie semestru), przygotowanie opisów do wybranych 5 doświadczeń, napisanie referatu na zadany temat.		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. Wymagania formalne - brak

B. Wymagania wstępne - brak

Cele przedmiotu

Głównym celem zajęć jest przypomnienie studentom II stopnia fizyki, którzy ukończyli I stopień studiów licencjackich (3 letnich) na fizyce bądź na innym kierunku, najważniejszych praw fizycznych i podkreślenie ich znaczenia w przyrodzie i otaczającym świecie

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

1. Omówienie w oparciu o kilka przykładów procesu dochodzenia ludzkości do obecnego stanu wiedzy przyrodniczej.
2. Zwrócenie uwagi na epokowe odkrycia, które stanowiły „kamienie milowe” w rozwoju ludzkości.
3. Omówienie podstawowych zasad i praw następujących działów fizyki: kinematyka i dynamika, własności materii, ciepło, elektrostatyka, elektryczność i magnetyzm, światło i fale elektromagnetyczne, fizyka atomowa i jądrowa
4. Przeprowadzanie pokazów doświadczeń fizycznych obrazujących podstawowe prawa i zasady fizyki

B. Problematyka laboratorium

Warsztaty polegające na wykonywaniu wspólnie ze studentami serii doświadczeń fizycznych z poszczególnych działów fizyki omawianych na wykładzie.

Ścieżka rozszerzona jest w zamyśle przeznaczona dla studentów, którzy mają licencjat z fizyki, a ścieżka podstawowa dla studentów, którzy uzyskali licencjat na innym kierunku. Niemniej jednak wybór jest pozostawiony studentom.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****B. Literatura uzupełniająca**

1. R. Resnick, D. Halliday, Fizyka t.1, t.2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
2. P. G. Hewitt, "Fizyka wokół nas", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000

Efekty kształcenia (Szczegółowe zalecenia i wskazówki praktyczne przedstawiono w „Jak przygotować programy kształcenia...” Krasniewski A., rozdz. 5.3.2.2. str. 46-49.	Przedmiotowe efekty kształcenia (cele szczegółowe)
	Wiedza Formuluje podstawowe prawa fizyki klasycznej i wyjaśnia powiązania pomiędzy nimi. (K_W02, K_W03) Stosuje elementarną terminologię fizyczną. (K_W02, K_W03) Wyjaśnia znaczenie fizyki dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata oraz rozwoju ludzkości. (K_W01) Dobiera odpowiednie techniki doświadczalne w celu zilustrowania wybranych pojęć fizycznych. (K_W04) Podaje przykłady najnowszych osiągnięć fizycznych i ocenia ich znaczenie. (K_W08, K_W11) Odpowiednio interpretuje matematyczny opis prawidłowości, zjawisk i procesów fizycznych. (K_W10)
	Umiejętności Przedstawia w zrozumiały sposób poprawne rozumowania fizyczne. (K_U01) Poprawnie formułuje twierdzenia i definicje. (K_U01) Interpretuje i opisuje zjawiska fizyczne zachodzące w przyrodzie. (K_U04) W sposób precyzyjny i spójny wypowiada się na tematy dotyczące wybranych zagadnień fizycznych. (K_U12) Używa poprawnej terminologii fizycznej do opisu zjawisk fizycznych. (K_U12) Sprawnie przeprowadza proste eksperymenty fizyczne. Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzonych eksperymentów. (K_U02, K_U06, K_U07) Precyzyjnie tłumaczy/przewiduje wyniki eksperymentów. (K_U07) Stosuje metodę dociekania naukowego. (K_U10, K_U11) Umiejętnie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i pomiarowym. (K_U02) Samodzielnie zdobywa wiedzę korzystając z różnych źródeł wiedzy o charakterze popularnonaukowym. (K_U10) Sprawnie przygotowuje prezentacje i referaty. (K_U08, K_U12)

Kompetencje społeczne (postawy)

Pracuje samodzielnie i w zespole. (K_K03, K_K08)

Prawidłowo gospodaruje czasem przeznaczonym na wykonanie zadania. (K_K03)

Korzysta z wielu różnych źródeł wiedzy i poddaje je krytycznej ocenie. (K_K05, K_K06)

Przyjmuje i wykorzystuje uzasadnioną krytykę. (K_K08)

Dokonuje oceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności. (K_K01, K_K02)

Myśli i działa w sposób niezależny i kreatywny, przejawia inicjatywę w kreowaniu nowych idei i poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań. (K_K07)

Kontakt

bartecka@uni.opole.pl