



UNIWERSYTET
O P O L S K I

REKTORAT

Collegium Maius,
pl. M. Kopernika 11, 45-040 Opole
tel. +48 77 541 59 03 (04, 05)
fax +48 77 541 59 00
rektorat@uni.opole.pl, www.uni.opole.pl

Nazwa przedmiotu Pracownia fizyczna II		Kod ECTS 3.2.1-DPF			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Fizyki					
Studia					
kierunek fizyka		stopień II	tryb stacjonarne	specjalność Fizyka medyczna	specjalizacja nazwa*
*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności					
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Adam Baćlowski, Ewa Pawelec					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 8			
A. Formy zajęć ćwiczenia laboratoryjne		<u>Godziny kontaktowe</u> udział w zajęciach: 90 godz. Razem: 90 godzin = punktów ECTS: 3			
B. Sposób realizacji zajęcia w sali dydaktycznej		<u>Praca własna studenta</u> przygotowanie do ćwiczeń lab.: 50 godz. przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń lab.: 80 godz. Razem: 130 godzin = punktów ECTS: 5			
C. Liczba godzin 90 godz. lab					
Status przedmiotu obowiązkowy		Język wykładowy polski			
Metody dydaktyczne ćwiczenia laboratoryjne: laboratoryjna, eksperymentu		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
		<ul style="list-style-type: none">• Sposób zaliczenia• zaliczenie z oceną			
		B. Formy zaliczenia: <ul style="list-style-type: none">• ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych za poszczególne ćwiczenia; ocena z danego ćwiczenia ustalana jest na podstawie oceny za sprawozdanie i z odpowiedzi ustnej			
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none">• do zaliczenia przedmiotu wymagane są pozytywne oceny ze wszystkich ćwiczeń			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi <i>Należy określić:</i> A. Wymagania formalne, B. Wymagania merytoryczne, umiejętność opracowania danych pomiarowych w zakresie programu przedmiotów Pracownia I stopnia i Statystyczne metody opracowania pomiarów oraz posiadanie podstawowej wiedzy w zakresie programu przedmiotów: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, Termodynamika i fizyka statystyczna, Elektrodynamika, Podstawy fizyki kwantowej, Fizyka atomowa, Fizyka jądrowa, Astronomia.					

Cele przedmiotu

- zapoznanie z metodami badawczymi stosowanymi w fizyce eksperymentalnej,
- zapoznanie ze wszystkimi etapami przeprowadzania zaawansowanego eksperymentu fizycznego i opracowania wyników, w tym analizy otrzymanych wyników, obliczenia i dyskusji niepewności pomiarowych, przygotowania opisu wykonanego doświadczenia,
- ugruntowanie wcześniej zdobytej wiedzy z różnych działów fizyki

Treści programowe

Student nabywa umiejętności wykonywania zaawansowanych eksperymentów fizycznych, opracowania ich wyników, obliczenia i dyskusji niepewności pomiarowych oraz szczegółowego opisu wykonanego doświadczenia.

Student utrzuca wiadomości z różnych działów fizyki (fizyki klasycznej, fizyki atomowej i jądrowej, astronomii).

Studenci wykonują cztery ćwiczenia w grupach dwuosobowych lub indywidualnie.

Ćwiczenia wykonywane przez studentów dotyczą:

- elektryczności i magnetyzmu,
- optyki i fizyki atomowej,
- fizyki jądrowej,
- astronomii.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

Odpowiednia literatura podana jest w instrukcji do każdego ćwiczenia.

Efekty kształcenia	Wiedza Student: Omawia budowę i sposób działania aparatury pomiarowej. (K_W07, K_W09) Omawia metody badawcze stosowane w fizyce eksperymentalnej. (K_W07) Opisuje metody opracowania wyników pomiarów. (K_W04) Interpretuje przebieg zjawisk i procesów fizycznych z zakresu fizyki klasycznej (elektromagnetyzmu i optyki), fizyki atomowej, fizyki jądrowej, astronomii, (K_W03, K_W04) Omawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas samodzielnego wykonywania eksperymentu. (K_W09)
	Umiejętności Student: Stosuje różne techniki pomiarowe. (K_U02) Wykonuje złożone eksperymenty. (K_U02, K_U06) Krytycznie analizuje otrzymane wyniki doświadczeń. (K_U07) Opracowuje wyniki eksperymentów. (K_U08) Dobiera odpowiednie metody analizy danych pomiarowych oraz ich niepewności. (K_U07, K_U08) Stosuje różnorodne sposoby prezentowania wyników doświadczeń. (K_U08, K_U12) Samodzielnie wyszukuje informacje z różnych źródeł. (K_U10) Przygotowuje sprawozdania z ćwiczeń zgodnie z zasadami pisania prac naukowych. (K_U08, K_U12)
	Kompetencje społeczne (postawy) Student: Stosuje się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. (K_K06) Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i za własną pracę. (K_K05) Jest dokładny w czasie wykonywania doświadczeń. (K_K05) Jest rzetelny podczas opracowania wyników doświadczeń. (K_K05)

Kontakt: abac@uni.opole.pl