

**SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH**

<b>Lp.</b>	<b>Elementy składowe sylabusu</b>	<b>Opis</b>
1.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Pracownia dla zaawansowanych: fizyka współczesna</b>
2.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
3.	<b>Kod przedmiotu</b>	13.2-4-PZFW/II/1
4.	<b>Język wykładowy</b>	Polski
5.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany</b>	Poziom zaawansowany
6.	<b>Typ przedmiotu</b>	Obowiązkowy dla specjalności <b>fizyka nowych materiałów</b>
7.	<b>Rok studiów, semestr</b>	I rok studiów II stopnia (semestr 1)
8.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Opiekun naukowy pracowni: Piotr Mazur, dr. Zajęcia prowadzą pracownicy naukowcy Instytutu Fizyki Doświadczalnej
9.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
10.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Laboratorium – 8 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Studenci wykonują ćwiczenia samodzielnie w kolejności wyznaczonej przez prowadzącego grupę – ćwiczenia są punktowane. Realizacja wyznaczonego ćwiczenia obejmuje następujące czynności: I. Przygotowanie: zapoznanie się z instrukcją wyznaczonego ćwiczenia, dostępną w Pracowni, opanowanie zagadnień teoretycznych dotyczących ćwiczenia (w domu). II. Czynności zasadnicze (w Pracowni): przekazanie prowadzącemu sprawozdania z poprzedniego wykonanego ćwiczenia, uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu wiadomości, wykonanie pomiarów wg instrukcji, uzyskanie podpisów prowadzącego zajęcia i laboranta. III. Uzupełnienie sprawozdania (w domu): sporządzenie opisu teoretycznego zawierającego zagadnienia istotne dla danego ćwiczenia, opisanie przeprowadzonego eksperymentu, opracowanie wyników pomiarów, przedstawienie wniosków wynikających z wykonanego ćwiczenia.
11.	<b>Wymagania wstępne</b>	
12.	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	Laboratorium 120 – godz.
13.	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	
14.	<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Zapoznanie studenta ze współczesnymi metodami badawczymi z zakresu fizyki ciała stałego, optyki i fizyki atomu i cząsteczki a także metodami nanodiagnostyki powierzchni ciała stałego (AES, STM, SEM). Po zaliczeniu zajęć student posiadać umiejętności opracowywania wyników eksperymentów i sposobów ich prezentacji. Powinien być przygotowany do systematycznej i rzetelnej pracy.
15.	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki</b>	Na podstawie ocen z kolokwium i sprawozdania prowadzący wystawia ogólną ocenę ćwiczenia. Ocena końcowa z Pracowni jest średnią ocen uzyskanych za poszczególne ćwiczenia.

	<b>zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b>	
<b>16.</b>	<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	Doświadczenia eksperymentalne na zaawansowanym poziomie, zarówno w atmosferze powietrza, jak i w ultrawysokiej próżni. Między innymi: pomiar zmian pracy wyjścia metodą diody strumieniowej (tj. metodą Andersona, dla wybranego metalu lub półprzewodnika, po oczyszczeniu w warunkach UHV, mierzone są przesunięcia krzywych prądowo-napięciowych (I-U) dla różnych pokryć próbki adsorbentem.), pomiar zmian wydajności desorpcji stymulowanej przejściami elektronowymi przy użyciu wiązki elektronowej (pomiar prowadzony jest dla cienkich warstw izolatorów osadzanych na przewodzącym podłożu), obserwacje topografii i analiza struktury elektronowej powierzchni grafitu przy użyciu STM i wykorzystaniu samodzielnie wykonanych ostrzy wolframowych.
<b>17.</b>	<b>Wykaz literatury podstawowej</b>	Do każdego ćwiczenia załączona jest instrukcja z podaną odpowiednią literaturą.