

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Fizyka fazy skondensowanej II / Solid state physics II	
2.	Dyscyplina Nauki fizyczne	
3.	Język wykładowy Polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Instytut Fizyki Doświadczalnej, Wydział Fizyki i Astronomii	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Do wyboru	
6.	Kierunek studiów Fizyka	
7.	Poziom studiów II stopień,	
8.	Rok studiów I rok	
9.	Semestr Zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład 30 godz. Konwersatorium 30 godz.	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza: Znajomość podstaw fizyki fazy skondensowanej (FFS 1), mechaniki kwantowej (MK 1), podstaw pracy doświadczalnej oraz budowy i zasady działania wybranych przyrządów pomiarowych i urządzeń. Umiejętności: Umiejętność samodzielnej nauki, logicznego myślenia, formułowania pytań, rozwiązywania problemów, analizy wyników pomiarów i obliczeń. Kompetencje społeczne: Znajomość roli nauk ścisłych w postępie technologicznym oraz potrzeby posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych i fizycznych do opisu, rozumienia i prawidłowego wyjaśnienia zjawisk fizycznych.	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Zaznajomienie z wybranymi zagadnieniami fizyki fazy skondensowanej. Przedstawienie modeli teoretycznych stosowanych do opisu właściwości fizykochemicznych ciał stałych oraz zachodzących w nich zjawisk.	
13.	Treści programowe Powierzchnia Fermiego, nadprzewodnictwo, dielektryki i ferroelektryki, diamagnetyzm, paramagnetyzm, ferromagnetyzm, defekty strukturalne w kryształach, dyfuzja, stopy, plazmony, polarytony, polarony, zjawiska optyczne i ekscytyny.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Wiedza: Zna terminologię i teorie fizyczne opisujące właściwości fizykochemiczne ciał stałych oraz rozumie	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:

	zagadnienia dotyczące objętości i powierzchni fazy skondensowanej. Rozumie różnice pomiędzy własnościami fazy skondensowanej a opisującymi je modelami matematycznymi. Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą metod obliczeniowych i pomiarowych stosowanych w badaniach ciał stałych oraz zna i rozumie ich podstawy fizyczne. Zna najnowsze odkrycia w dziedzinie fizyki fazy skondensowanej oraz ich znaczenie dla rozwoju materiałoznawstwa. Umiejętności: Potrafi krytycznie analizować wyniki eksperymentów i obliczeń oraz formułować wnioski, umie uzasadniać zakres stosowalności przyjętych modeli fizyki fazy skondensowanej. Korzysta ze źródeł informacji naukowej, dokonuje selekcji, analizy i syntezy pozyskanych informacji. Potrafi prowadzić rzeczową dyskusję naukową dotyczącą problematyki ciał stałych. Potrafi realizować własne samokształcenie oraz przekazywać zdobytą wiedzę. Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę ciągłego rozszerzania oraz aktualizowania swojej wiedzy naukowej oraz umiejętności badawczych. Krytycznie odnosi się do opinii, rozumie potrzebę weryfikacji informacji naukowej. Rozumie znaczenie samokształcenia w rozwoju własnych umiejętności badacza.	F2_W01, F2_W02, F2_W03, F2_W05 F2_U01, F2_U05, F2_U08, F2_U10 F2_K01, F2_K03, F2_K06
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana 1. N.W. Ashcroft, N.D. Mermin, <i>Fizyka ciała stałego</i>, PWN, Warszawa 1986. 2. C. Kittel, <i>Wstęp do fizyki ciała stałego</i>, PWN, Warszawa 1999. 3. P. Wilkes, <i>Fizyka ciała stałego</i>, PWN, Warszawa 1979. 4. H. Ibach, H. Luth, <i>Fizyka ciała stałego</i>, PWN, Warszawa 1996.	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: Egzamin ustny Rozwiązywanie zadań podczas konwersatoriów Przygotowanie wystąpienia ustnego (indywidualnego lub grupowego)	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki konwersatoriów Wystąpienie ustne (indywidualne lub grupowe) Egzamin ustny	

18.	Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma realizacji zajęć przez studenta	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	30
	- konwersatorium:	30
	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych) np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	30
	- czytanie wskazanej literatury:	30
	- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	60
	Łączna liczba godzin	180
	Liczba punktów ECTS <i>(jeśli jest wymagana)</i>	6