

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Fizyka statystyczna
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	13.2-4-FS/5
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kierunkowych dla kierunku fizyka.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów dla specjalności: fizyka teoretyczna na kierunku fizyka.
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 5)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Katarzyna Weron, dr hab.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Mechanika teoretyczna, Mechanika kwantowa 1.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	6
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student będzie zapoznany z metodami klasycznej i kwantowej mechaniki statystycznej stanów równowagowych. Zapozna się z prostymi wielocząstkowymi modelami układów nieoddziaływujących i nabędzie umiejętność analizy takich modeli, w szczególności wyznaczania ich własności termodynamicznych. Nabyta wiedza stanowić będzie niezbędną podstawę do studiowania bardziej zaawansowanych kursów fizyki statystycznej układów oddziaływujących, teorii przejść fazowych, teorii materii skondensowanej.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium - rozwiązywanie zadań z list oraz pisemne sprawdziany. Wykład - dwuczęściowy egzamin pisemny: test z teorii i zestaw zadań do rozwiązania.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	I. Elementy termodynamiki stanów równowagowych - pojęcie równowagi termodynamicznej - wielkości ekstensywne i intensywne - entropia i zasady termodynamiki - warunki równowagi - podstawowe funkcje termodynamiczne w różnych reprezentacjach i łączące je przekształcenia Legendre'a; II. Wprowadzenie do mechaniki statystycznej stanów równowagowych. A) Zespoły statystyczne, związki zespołów z

		<p>termodynamiką, rola granicy termodynamicznej. B) Klasyczne zespoły statystyczne: mikrokanoniczny, kanoniczny i wielki kanoniczny i ich związki z termodynamiką C) Kwantowe zespoły statystyczne i statystyki kwantowe Fermiego-Diraca i Bosego-Einsteina D) Zastosowania Fizyki Statystycznej: gaz idealny, twierdzenie o ekwipartycji, paramagnetyzm, teoria kinetyczna gazów, promieniowanie ciała doskonale czarnego, ferromagnetyzm</p>
<p>17.</p>	<p>Wykaz literatury podstawowej</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerson Huang, Podstawy Fizyki Statystycznej, PWN, Warszawa 2006 2. Kerson Huang, Mechanika Statystyczna, PWN, Warszawa 1987 3. R.P. Feynman, Wykłady z Mechaniki Statystycznej, PWN, Warszawa 1980 4. Silvio R.A. Salinas, Introduction to Statistical Physics, Springer-Verlag, 2001 5. Herbert B. Callen, Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, John Wiley&Sons 1985 6. F. Reif, Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, Waveland Press 2009