

Wykład I-F - Kwantowe procesy nieodwracalne: procesy rozpadu - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wykład I-F - Kwantowe procesy nieodwracalne: procesy rozpadu
Kod przedmiotu	13.2-WF-FiAT-W-I-F-S17
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka i Astronomia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	trzeciego stopnia z tyt. doktora
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Krzysztof Urbanowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z wybranymi elementami teorii kwantowych procesów nieodwracalnych, a w szczególności z procesami rozpadu: z własnościami procesu rozpadu w jego początkowym okresie, w okresie przejściowym aż po własności w okresie asymptotycznie długich czasów oraz z problemem wielokrotnej kontroli stanu nietrwałego.

Wymagania wstępne

Wiedza na poziomie magisterskim w zakresie analizy matematycznej, podstaw fizyki oraz mechaniki kwantowej. mechaniki teoretycznej, mechaniki kwantowej, fizyki statystycznej, matematycznych metod fizyki, fizyki ciała stałego, astronomii i astrofizyki.

Zakres tematyczny

Klasyczna teoria rozpadu, kwantowe prawdopodobieństwo przeżycia, przybliżenie Weisskopfa-Wignera, równanie na wyróżnioną składową wektora stanu, krótko i długoczasowe własności amplitudy prawdopodobieństwa przeżycia, model rozpadu oparty na funkcji gęstości energii Breita-Wignera, pomiary wielokrotne: kwantowy paradoks Zenona,, Przypadek dwu cząstek: neutralne kaony, przybliżenie Lee-Oehme-Yanga.

Metody kształcenia

Klasyczny wykład.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi samodzielnie podać podstawowe twierdzenia i prawa fizyczne wraz z prowadzącym do nich rozumowaniem.	SD_W01	Egzamin połączony z dyskusją.	Wykład
Rozumie istotę kwantowych procesów nieodwracalnych	SD_W03	Egzamin połączony z dyskusją.	Wykład
Ma umiejętności wykorzystania zaawansowanego aparatu matematycznego i metod oraz narzędzi informatycznych w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania kwantowych procesów rozpadu.	SD_W05	Egzamin połączony z dyskusją.	Wykład

Warunki zaliczenia

Egzamin pisemny połączony z dyskusją.

Literatura podstawowa

[1] L. Fonda, G. C. Ghirardii and A. Rimini, Rep. on Prog. in Phys. **41**, 587, (1978).

[2] A. N. Kolmogorov, S. V. Fomin, *Elements of the Theory of Functions and Functional Analysis*, Dover Publ. Inc., 1999.

[3] F. W. J. Olver, *Asymptotics and special functions*, Academic Press, New York 1974.

[4] Urbanowski, Phys. Rev. **A 50**, 2847, (1994).

[5] A. Galindo and P. Pascual, Quantum Mechanics, vol. 2, Chap. 11, Springer Verlag (1991),

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Joanna Kalaga (ostatnia modyfikacja: 20-10-2017 19:11)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ