

Fizyka kwantowa II - course description

General information	
Course name	Fizyka kwantowa II
Course ID	13.2-WF-FizD-FKwa2-S17
Faculty	Faculty of Physics and Astronomy
Field of study	Physics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	4
Available in specialities	Theoretical physics
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Piotr Rozmej

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam
Class	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z kilkoma ogólnymi własnościami układów kwantowych w celu przygotowania do różnych możliwych zastosowań.

Prerequisites

Znajomość pierwszego kursu mechaniki kwantowej oraz kursu fizyki teoretyczne.

Scope

WYKŁAD:

- Operator gęstości
- Operator ewolucji
- Niezmienniczość cechowania
- Stany niezwiązane, czasy życia
- Stany związane cząstki w jamie potencjału o dowolnym kształcie
- Stany niezwiązane cząstki w obecności jamy potencjału lub bariery o dowolnym kształcie.

ĆWICZENIA:

Zasadniczo te same zagadnienia, z uwzględnieniem szczegółowych obliczeń i interpretacji na przykładach.

Teaching methods

Wykład problemowy oraz konwersatoryjny. Ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci rozwiązują problemy (zadania i przykłady).

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi badać stany związane i niezwiązane cząstki w obecności potencjałów o dowolnym kształcie	K2_U03	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an oral response	- Lecture - Class
Zna różne metody badania ewolucji układu kwantowego w czasie	K2_U01	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an oral response	- Lecture - Class

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi uzasadnić znaczenie transformacji cechowania	K2_W02	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an oral response	- Lecture - Class
Student zna znaczenie i zastosowanie operatora gęstości	K2_W01	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an oral response	- Lecture - Class
Student zna i rozumie pojęcie czasu życia stanu kwantowego	K2_U10	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an oral response	- Lecture - Class

Assignment conditions

Wykład:

Warunkiem zaliczenia wykładu jest zdanie egzaminu końcowego pisemnego polegającego na opisanu kilku problemów teoretycznych.

Ćwiczenia:

W trakcie zajęć sprawdzany będzie stopień przygotowania studentów oraz zrozumienie treści wykładanych w czasie wykładu. Przeprowadzone będą sprawdziany z zadaniami i problemami, pozwalające ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia.

Warunkiem koniecznym i dostatecznym zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie 50% maksymalnej ilości punktów, jaką można zdobyć z dwóch sprawdzianów cząstkowych. Student, który uzbiera, co najmniej 10 % maksymalnej ilości punktów i nie przekroczy limitu nieobecności na zajęciach ma prawo do sprawdzianu poprawkowego z całości materiału przed I terminem egzaminu. Na ocenę oprócz wyników sprawdzianów wpływają również: aktywne uczestniczenie w zajęciach, przygotowanie do zajęć.

Recommended reading

[1] C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloe, *Quantum Mechanics*, 1992.

[2] I. Białynicki-Birula, M. Cieplak, J. Kamiński, *Theory of quanta*, PWN, Warszawa 2001.

[3] Pdf file delivered to the students.

Further reading

[1] A. L. Schiff, *Quantum mechanics*, PWN, Warszawa 1987.

Notes

Modified by dr Marcin Kośmider (last modification: 09-05-2021 21:31)

Generated automatically from SylabUZ computer system