


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS										
Introduction to Quantum Mechanics		13.2.0705										
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot												
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki												
Studia												
wydział	kierunek	poziom	wszystkie									
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Quantum Information Technology	forma	wszystkie									
		moduł	wszystkie									
		specjalnościowy	wszystkie									
		specjalizacja	wszystkie									
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)												
prof. dr hab. Marek Żukowski												
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS										
Formy zajęć		6 lecture: 30 h, tutorial classes: 30 h, students own work: 90h Total: 150h Therefore, 150/25 = 6 ECTS										
Wykład, Ćw. audytoryjne												
Sposób realizacji zajęć												
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej												
Liczba godzin												
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.												
Termin realizacji przedmiotu												
2023/2024 zimowy												
Status przedmiotu		Język wykładowy										
obowiązkowy		angielski										
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne										
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Dyskusja - Praca w grupach - Rozwiązywanie zadań - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia										
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie (zal) - Egzamin 										
		Formy zaliczenia										
		<ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie ustne - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) 										
		Podstawowe kryteria oceny										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>form</th> <th>passing threshold</th> <th>weight in final grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>passing the excersises</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>exam</td> <td>50%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>		form	passing threshold	weight in final grade	passing the excersises	50%	50%	exam	50%	50%
form	passing threshold	weight in final grade										
passing the excersises	50%	50%										
exam	50%	50%										
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się												

Effect	critical incident (case) analysis	discussion	group work	problem solving	seminar lecture	multimedia-based lecture	problem-focused lecture
Knowledge							
K_W01	X			X	X	X	X
K_W06	X			X	X	X	X
Skills							
K_U04		X					
Competences							
K_K06	X	X	X	X	X	X	X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

No formal requirements

B. Wymagania wstępne

Basic knowledge of mathematics at high school level is required

Cele kształcenia

Introduction to Quantum Mechanics with historical overview.

Treści programowe

Historical introduction to quantum mechanics.

Spin 1/2.

Bosons and fermions.

Wykaz literatury

The Theoretical Minimum: What You Need to Know to Start Doing Physics Illustrated Edition by Leonard Susskind, and , George Hrabovsky ISBN-13: 978-0465075683, ISBN-10: 0465075681

Quantum Theory: Concepts and Methods, Asher Peres, Published by (Springer), ISBN 10: 0792336321 ISBN 13: 9780792336327

The Principles of Quantum Mechanics (International Series of Monographs on Physics), Dirac, P. A. M., Published by Clarendon Press (1982), ISBN 10: 0198520115 ISBN 13: 9780198520115

Introduction to the Theory of Relativity, Peter G Bergmann, ISBN: 0486632822B

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01 Student has extensive knowledge of general physics and advanced knowledge in the area of quantum information theory; knows the history of the development of quantum information theory and its importance for the progress of science, world cognition and social development

K_W06 Student has knowledge of the current trends in the development of physics, in particular within the quantum information theory

K_U04 Student can find the necessary information in professional literature, both in databases and other sources; can recreate the reasoning or the course of an experiment described in the literature, taking into account the assumptions and approximations made

K_K06 Student is aware of the dangers of obtaining information from unverified sources, including those from the Internet

Wiedza

W01: Students have a general knowledge about modern description of basic laws of physics (K_W01, K_W06)

Umiejętności

U01 Ability to understand texts and paper using methods of basic modern physics (K_U04)

Kompetencje społeczne (postawy)

K01 Being able to see quantum technologies in a broader perspective. Having an education allowing PhD studies not only in quantum information but also physics. Being able to debunk pseudo-science (K_K06)

Kontakt

marek.zukowski@ug.edu.pl