

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Katarzyna Roszak
KATEDRA K4 / W11

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Wprowadzenie do mechaniki kwantowej

Nazwa w języku angielskim: Introduction to quantum mechanics

Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim*

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów*:

1) przedmiot podstawowy (matematyka, fizyka, chemia, informatyka lub inne): fizyka

2) przedmiot humanistyczny:

3) przedmiot menadżerski:

4) język angielski:

5) kurs dydaktyczny szkoły wyższej:

Kurs specjalistyczne przeznaczone dla doktorantów odbywających kształcenie w danej dyscyplinie*:

1) przedmiot specjalistyczny w dyscyplinie naukowej:

2) przedmiot interdyscyplinarne z zakresu kilku dyscyplin naukowych:

3) seminarium w dyscyplinie lub interdyscyplinarne:

Kod przedmiotu: NFQ100124W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, hospitacje, zajęcia ewaluacyjne

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Umiejętność posługiwania się aparatem analizy matematycznej i algebry liniowej
2. Znajomość podstaw fizyki
3. Umiejętność pracy ze źródłami, w tym z literaturą naukową w języku angielskim

CELE PRZEDMIOTU

C1 Student zapozna się z zaawansowanymi pojęciami i metodami mechaniki kwantowej

TREŚCI PROGRAMOWE

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wy1	<i>Podstawowe idee mechaniki kwantowej</i>	2
Wy2	<i>Przestrzeń stanów</i>	2
Wy3	<i>Observable, przemienność, zasady nieoznaczoności</i>	2
Wy4	<i>Ewolucja w czasie; równanie Schrödingera</i>	2
Wy5	<i>Równanie Schrödingera bez czasu; metody numeryczne</i>	2
Wy6	<i>Pomiar</i>	2
Wy7	<i>Podstawowe modele jednowymiarowe</i>	4
Wy8	<i>Moment pędu</i>	4
Wy9	<i>Atom wodoru</i>	4
Wy10	<i>Układy wielu cząstek; spin i statystyka; metody numeryczne</i>	3
Wy11	<i>Splątanie</i>	3
	Suma godzin	30

Forma zajęć – lektorat (Le)		Liczba godzin
Le1		
Le2		
Le3		
Le4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć – seminarium (Se)		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć – różne formy (Rf)		Liczba godzin
Rf1		
Rf2		
Rf3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1 wykład z elementami dyskusji problemowej	
N2 zadania rachunkowe w formie zadań domowych	

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8S_WG	ma ugruntowaną wiedzę w zakresie przedmiotów podstawowych
Wiedza		
Wiedza		
Wiedza		
Umiejętności		
Umiejętności		
Umiejętności		
Umiejętności		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		
Kompetencje społeczne		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] L. Marchildon, Quantum Mechanics;</p>
<p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] L. Schiff, Quantum Mechanics; [2] R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Katarzyna Roszak, katarzyna.roszak@pwr.edu.pl