



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych SYLABUS 2019/2020	
Nazwa przedmiotu	Wstęp do mechaniki kwantowej (WMK) Introduction to Quantum Mechanics
Liczba punktów ECTS	Proponowana liczba punktów: 2 ECTS

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
	dr hab.	Andrzej Dragan	Instytut Fizyki Teoretycznej, Wydział Fizyki UW
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr hab.	Andrzej Dragan	Instytut Fizyki Teoretycznej, Wydział Fizyki UW

Semestr studiów	Letni 2020
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	F
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna i Algebra (całki, proste równania różniczkowe, przestrzenie wektorowe, liczby zespolone).
Poziom przedmiotu Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z	P
Charakter zajęć , liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu.	35 (15 godz. praca samodzielna +20 godz. przygotowanie do aktywności na zajęciach)

Sugerowana liczba godzin pracy własnej	50 godzin
Całkowita liczba godzin:	50 godzin
Aspekty międzynarodowe (jeśli są)	
Język wykładowy	polski
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie elementarnych pojęć i zagadnień mechaniki kwantowej w uproszczonej formie, możliwej do strawienia przez studentów posiadających jedynie częściowe przygotowanie matematyczne.
Treść przedmiotu	
<p>Przedstawię elementarne pojęcia i zagadnienia mechaniki kwantowej oraz fundamentalne motywacje, które doprowadziły do jej powstania.</p> <p>1&2 wykład: Eksperyment Macha-Zehndera, zjawisko superpozycji kwantowej, postulaty mechaniki kwantowej.</p> <p>3&4 wykład: położenie i ewolucja w czasie cząstki kwantowej, równanie Schrödingera, reprezentacja pędowa, zasada nieoznaczoności</p> <p>5&6 wykład: propagator funkcji falowej, całki po trajektoriach</p> <p>7 wykład: stany splątane, teleportacja kwantowa</p>	
Spis zalecanych lektur	
LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	Andrzej Dragan, Kwantechizm, skrypt do wykładu http://www.fuw.edu.pl/~dragan/Fizyka/Kwantechizm.pdf

Metody oceny (ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Ocena, zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach.
--	---

Uwagi dodatkowe	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób. Jedyną formą zaliczenia przedmiotu są oceny.
------------------------	--

Tabela 1. Efekty kształcenia

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
WIEDZA		
WMK_W1	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw mechaniki kwantowej, rozumie jej podstawowe pojęcia i zagadnienia.	Egzamin

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
	UMIEJĘTNOŚCI	
WMK_U1	Potrafi wyjaśnić pochodzenie postulatów mechaniki kwantowej oraz podstawowego równania rządzącego dynamiką obiektów kwantowych.	Egzamin
	KOMPETENCJE	
WMK_K1	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach, egzamin
WMK_K2	Rozumie znaczenie metod fizycznych w nauce	Obserwacja na zajęciach.