

Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	Szymon Pustelny
E-mail	szymon.pustelny@uj.edu.pl
Zakład	Fotoniki
Pracownia	magnetometrii i inżynierii stanów kwantowych
Strona www grupy	www.zf.if.uj.edu.pl
Proponowany temat badań <i>Tomografia stanu kwantowego</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków) <p>U podstaw działania komputerów kwantowych stoi możliwość wytwarzania i manipulacji informacją kwantową. By było to jednak możliwe konieczne jest znalezienie układów fizycznych, które pozwalają na przechowywanie tej informacji. Jednym z takich układów są gazy. Oświetlenie ich odpowiedniemu dostrojonym i spolaryzowanym światłem pozwala na wygenerowanie w nich określonych stanów kwantowych. Techniki optyczne pozwalają również na odczyt informacji kwantowej.</p> <p>Podczas praktyk zapoznacie się Państwo z metodami spektroskopii optycznej. Budując prosty układ doświadczalny poznacie zasady działania lasera półprzewodnikowego, nauczycie się go obsługiwać, a wykorzystując go do spektroskopii, zdobędziecie podstawowe informacje o badanym gazie. Zwieńczeniem tych prac będzie pomiar złożonego stanu kwantowego i próba jego rekonstrukcji w oparciu o istniejące w Zakładzie Fotoniki układ pomiarowy.</p>	
Główne narzędzia badawcze <p>Badania doświadczalne przy użyciu spektroskopii laserowej. Podstawowa aparatura badawcza: lasery, generatory funkcyjne, oscyloskopy, komputer</p>	
Wymagania w stosunku do kandydata <p>- podstawowa wiedza z zakresu fizyki - zacięcie doświadczalne (umiejętności mnemotechniczne mile widziane)</p>	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X):	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X