

Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	Dr Sharma Sushil, Mgr Deepak Kumar
E-mail	sushi.sharma@uj.edu.pl , deepak.kumar2014@gmail.com
Akład	Doświadczalnej Fizyki Cząstek i jej Zastosowań
Pracownia	J-PET
Strona www grupy	http://koza.if.uj.edu.pl/pet/
Proponowany temat badań	
<i>Badanie splątania kwantowego wysokoenergetycznych kwantów γ za pomocą detektora J-PET</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków)	
<p>Celem badań jest wykonanie pomiaru i analizy mającej na celu zbadanie czy kwanty γ pochodzące z rozpadu atomu pozytonium są splątane kwantowo (tzn czy są ze sobą związane na odległość). Atom pozytonium składający się z elektronu i pozytonu (antycząstki elektronu, która powstaje w wyniku rozpadu β^+) po pewnym czasie rozpada się emitując fotony w wyniku anihilacji pozytonu ze związanym elektronem, lub innym elektronem z otoczenia.</p> <p>Podczas praktyk student będzie miał możliwość przyswojenia wiedzy dotyczącej prowadzonych badań (podstawy teoretyczne, statystyka), zapoznania się z unikalnym na świecie układem detekcyjnym J-PET (Rys. 1) (nauka obsługi urządzenia, przeprowadzania pomiarów), a następnie wykonania przygotowanego przez siebie eksperymentu, w którym badane będą emisje fotonów z rozpadu pozytonium. Zebrane dane będą następnie przeanalizowane pod kątem badania splątania kwantowego.</p>	
	<p>Rys. 1 Detektor J-PET służący do wykonania pomiarów, z umieszczoną w środku małą komorą anihilacyjną.</p>
<p>Poziom badań zostanie dostosowany do stopnia studiów. Każdy krok pracy doświadczalnej i analizy danych będzie tłumaczony na bieżąco i w miarę indywidualnych potrzeb.</p>	
Główne narzędzia badawcze	
Podać główne narzędzia badawcze używane podczas praktyki	
Wymagania w stosunku do kandydata	
<p>Studenci fizyki, fizyki doświadczalnej, fizyki cząstek elementarnych. Mile widziane: chęć do nauki, zapał badawczy, sumienność i punktualność.</p>	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X):	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X