

Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	Szymon Niedźwiecki, Magdalena Skurzok
E-mail	szymon.niedzwiecki@uj.edu.pl , magdalena.skurzok@uj.edu.pl
Zakład	Doświadczalnej Fizyki Cząstek i jej Zastosowań
Pracownia	J-PET
Strona www grupy	http://koza.if.uj.edu.pl/
Proponowany temat badań	
<i>Symulacje komputerowe Tomografu PET zbudowanego z polimerowych scyntylatorów.</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków)	
<p>Celem badań jest wyznaczenie czułości detektora J-PET (Rys 1.) przy pomiarze z użyciem farmaceutyku ^{22}Na. Czułość zdefiniowana jest jako liczba zliczeń na sekundę podzielona przez aktywność farmaceutyku. Drugim celem badań jest wyznaczenie frakcji pochłoniętej w materiałach o różnych grubościach. Jest ona definiowana jako proporcja między fotonami rozproszonymi wewnątrz obrazowanego materiału do wszystkich wyemitowanych fotonów.</p> <p>Praktykant będzie zapozna się z prostymi technikami metod Monte Carlo oraz ich automatyzacją przy użyciu języka C++ lub Python. Sposób działania tomografii PET oraz w szczególności zasada działania detektora J-PET zostanie wyjaśniona w trakcie praktyk na poziomie dostosowanym do stopnia studiów praktykanta. Wizualizacja otrzymanych wyników, będzie możliwa przy pomocy dowolnego programu przedstawiającego wykresy.</p> <p>UWAGA: praktyka może odbyć się zdalnie.</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	
Detektor J-PET, oscyloskop, C++/python, biblioteka ROOT	
Wymagania w stosunku do kandydata	
<p>Studenci fizyki, fizyki doświadczalnej, fizyki cząstek elementarnych. Mile widziane: chęć do nauki, zapał badawczy, sumiennosc i punktualność.</p>	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X):	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X