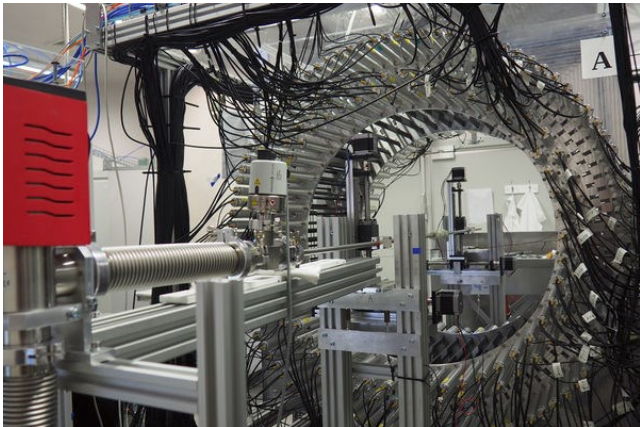


Opiekun naukowy	
Imię i nazwisko	Aleksander Gajos, Szymon Niedźwiecki, Magdalena Skurzok
E-mail	aleksander.gajos@uj.edu.pl , szymon.niedzwiecki@uj.edu.pl , magdalena.skurzok@uj.edu.pl
Zakład	Doświadczalnej Fizyki Cząstek i jej Zastosowań
Pracownia	J-PET
Strona www grupy	http://koza.if.uj.edu.pl/pet/
Proponowany temat badań <i>Wyznaczanie czasu życia pozytronium w próbkach nowotworów serca.</i>	
Krótki opis (< 1000 znaków) <p>Celem badań jest wyznaczenie czasu życia pozytronium, atomu składającego się z elektronu i pozytonu (antycząstki elektronu, która powstaje w wyniku rozpadu β^+ w farmaceutyku), w próbkach nowotworów serca (cardiac myxoma). Pozytronium rozpada się na kwanty gamma w wyniku anihilacji pozytonu ze związanym elektronem, lub z innym elektronem z otoczenia. Na czas życia pozytronium wpływa ilość dostępnych wokół niego elektronów. Istnieje możliwość wykorzystania tej zależności do nieinwazyjnego badania gęstości tkanki nowotworowej. Opisana, nowoczesna metoda, została rozwinięta w grupie J-PET.</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 farmaceutyk umieszczony będzie w kilku próbkach nowotworów (zanurzonych w formalinie). Zebrane dane będą następnie zanalizowane pod kątem pomiaru czasu życia pozytronium w próbkach nowotworów.</p>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Rys. 1 Detektor J-PET służący do wykonania pomiarów, z umieszczoną w środku małą komorą anihilacyjną.</p> </div> </div>	
<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 Studenci fizyki, fizyki medycznej, biofizyki Mile widziane: chęć do nauki, zapał badawczy, sumienność i punktualność.	
Możliwość kontynuowania praktyki studenckiej w postaci (zaznaczyć opcje znakiem X):	
pracy dyplomowej (magisterskiej lub licencjackiej)	X
pracy doktorskiej	X