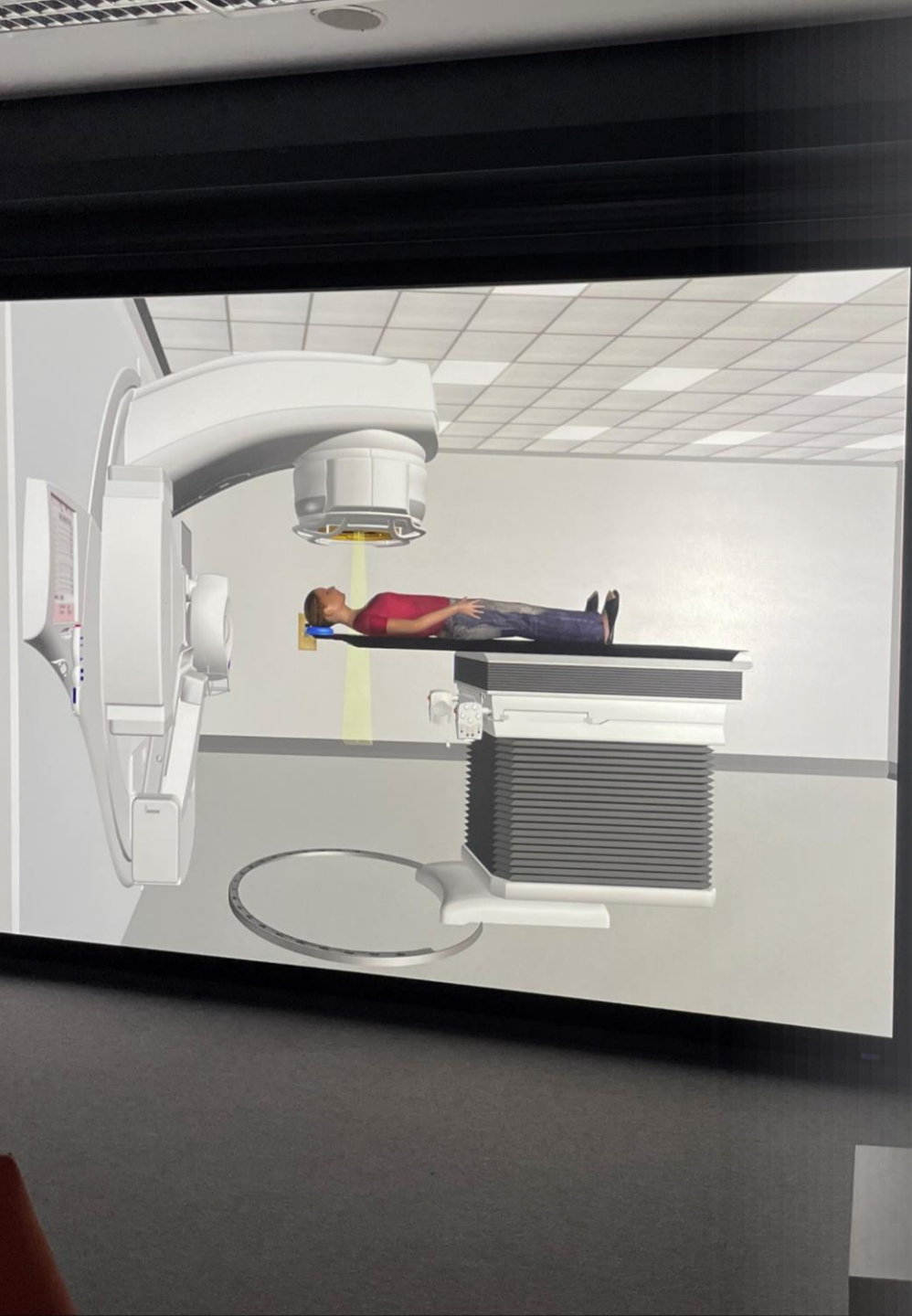




INSTYTUT FIZYKI
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
w Kielcach
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
ul. Uniwersytecka 7
tel. +48 41 349 64 40
e-mail: ifiz@ujk.edu.pl

***Systemy
diagnostyczne
w medycynie***

studia licencjackie 1-go stopnia

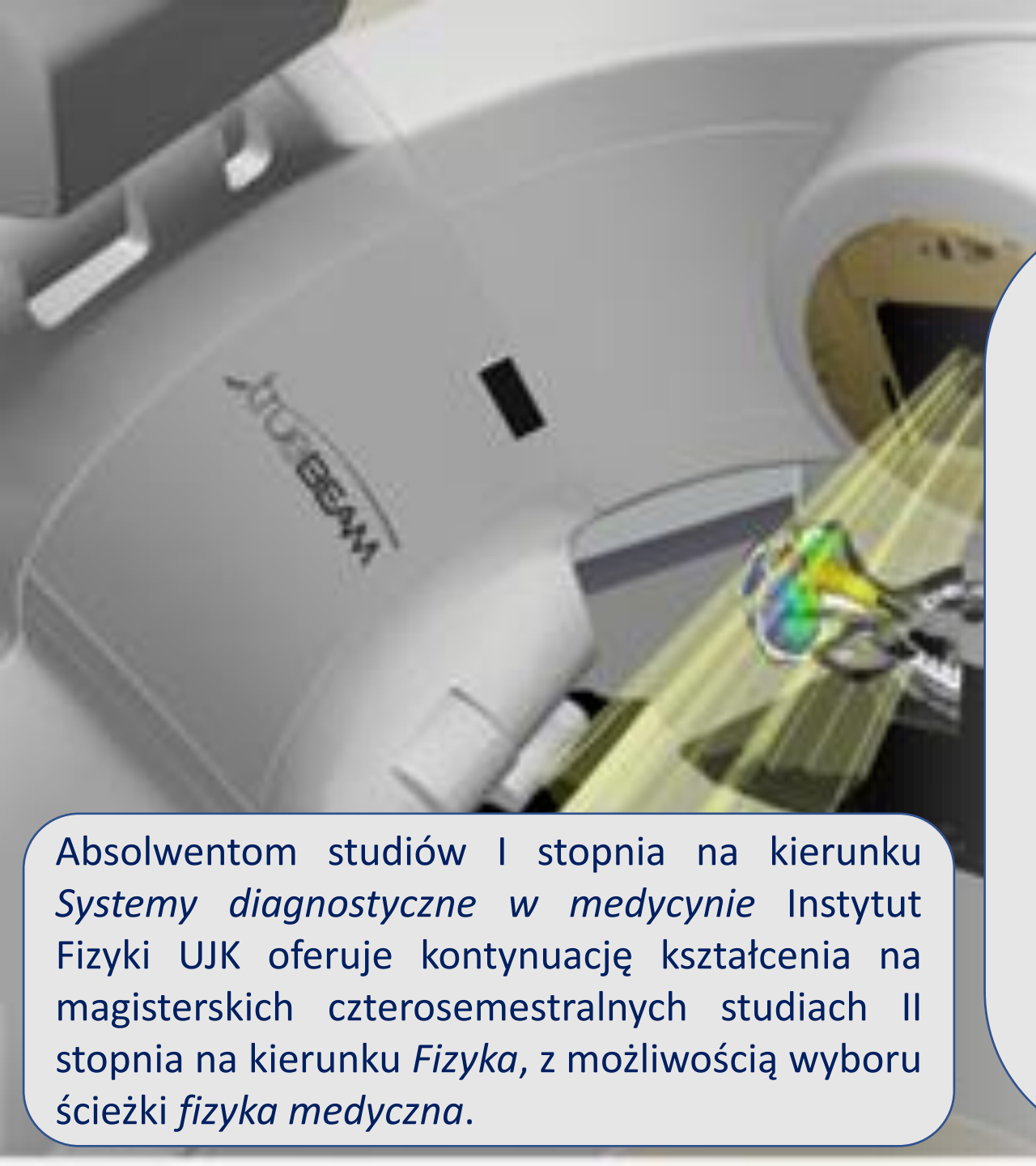
OPIS KIERUNKU STUDIÓW

- 
- *Systemy diagnostyczne w medycynie* to kierunek studiów dla osób chcących w przyszłości pracować w służbie zdrowia oraz laboratoriach diagnostycznych. Program studiów obejmuje takie zagadnienia jak: anatomia i fizjologia człowieka, fizyczne aspekty funkcjonowania organizmu człowieka, obrazowanie medyczne, zasady działania nowoczesnej aparatury medycznej i pomiarowej, systemy diagnostyczne i terapeutyczne, analiza sygnałów i obrazów, gromadzenie i przetwarzanie informacji, analiza statystyczna w naukach biomedycznych.

Studia licencjackie na kierunku *Systemy diagnostyczne w medycynie* w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego w Kielcach prowadzone są zgodnie z wymogami Polskiej Ramy Kwalifikacji. Student w ciągu sześciu semestrów nauki ma zdobyć atrakcyjny zawód i jak największy zasób praktycznych umiejętności, niezwykle istotnych w przyszłej pracy. Zawarty w programie studiów model kształcenia, zapewnia połączenie wiedzy teoretycznej, ogólnej i specjalistycznej z umiejętnościami praktycznymi.

SYLWETKA ABSOLWENTA

- 
- Absolwenci studiów licencjackich kierunku *Systemy diagnostyczne w medycynie* zdobędą m.in. wiedzę w zakresie podstaw fizycznych zasady działania różnych rodzajów aparatury medycznej, znajomość podstaw analizy sygnałów i obrazów w naukach medycznych i fizycznych. Absolwent kierunku będzie przygotowany do pracy w ośrodkach medycznych wykorzystujących ultradźwiękowe i laserowe systemy diagnostyczne oraz wykorzystujących promieniowanie jonizujące w celach diagnostycznych i terapeutycznych. Absolwent zdobędzie umiejętności w zakresie dozymetrii promieniowania, ochrony radiologicznej, planowania leczenia promieniowaniem jonizującym czy też kontroli jakości.



SYLWETKA ABSOLWENTA

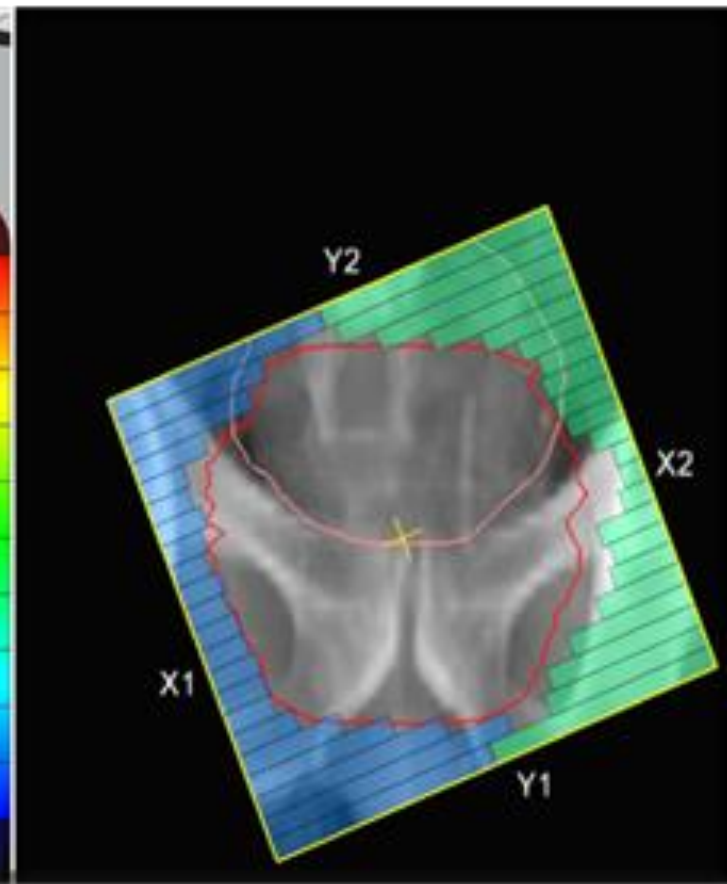
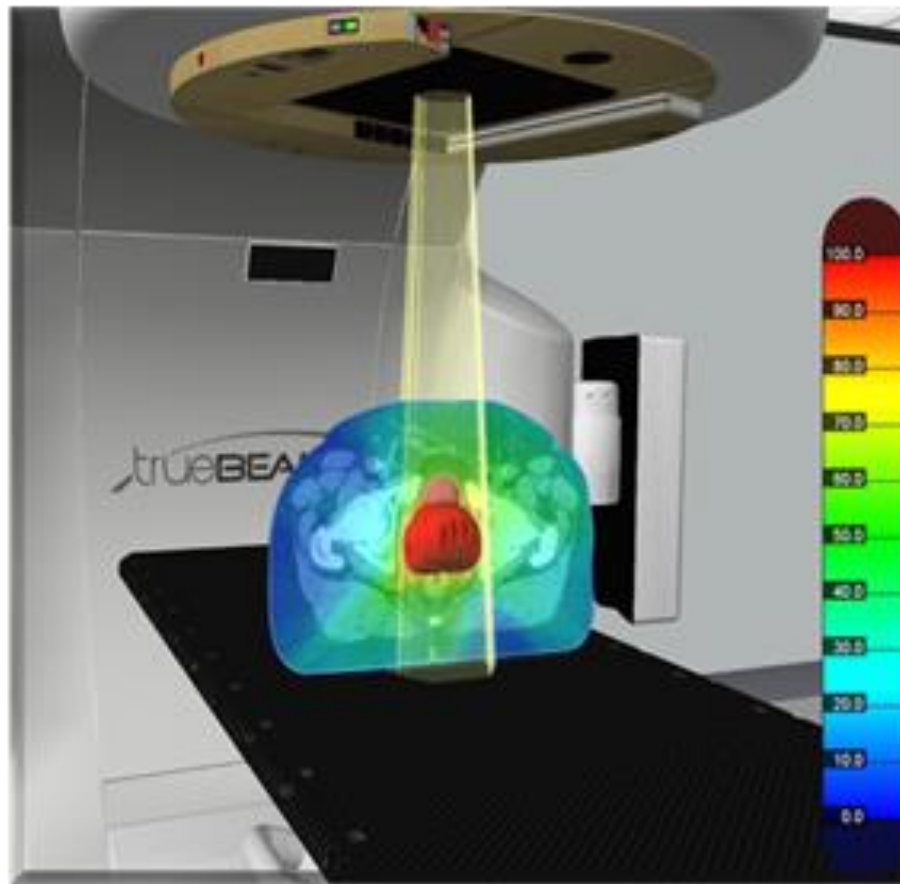
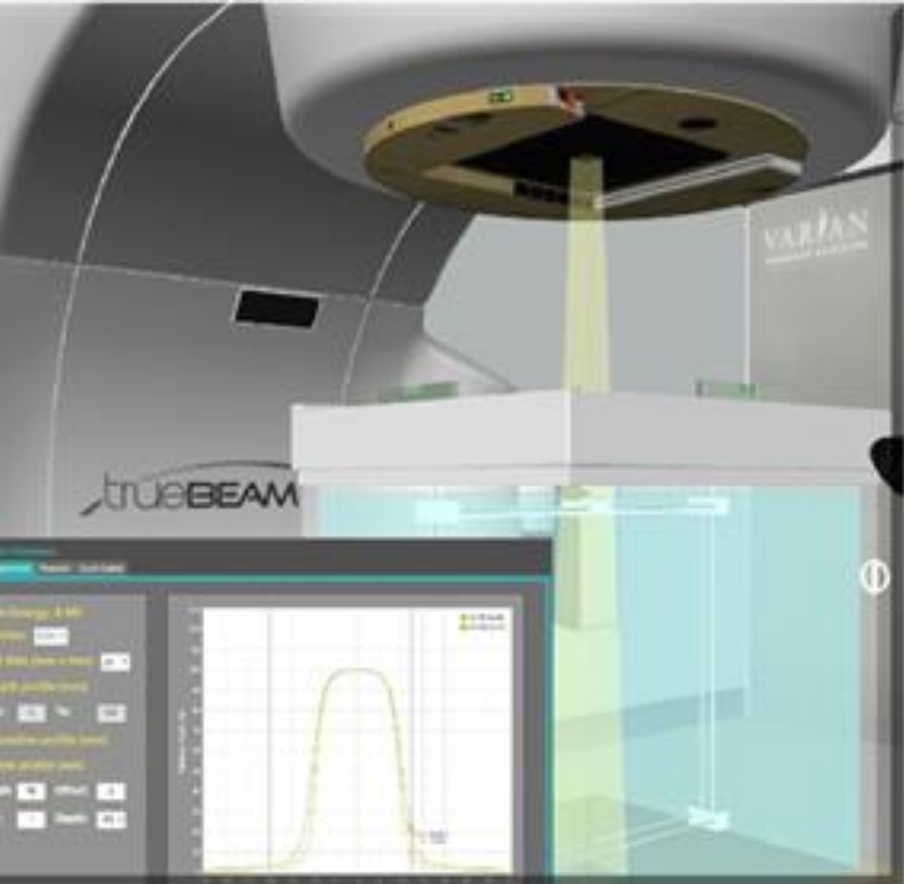
Po ukończeniu kierunku *Systemy diagnostyczne w medycynie* miejscem pracy absolwentów mogą być:

- szpitale,
- jednostki kliniczne,
- jednostki ambulatoryjne,
- poradnie oraz inne jednostki organizacyjne lecznictwa.

Absolwenci przygotowani są także do pracy w:

- jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i wytwórczych aparatury oraz urządzeń medycznych,
- laboratoriach badawczo-rozwojowych, przemysłowych i diagnostycznych,
- jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych aparatury i urządzeń diagnostyczno-pomiarowych.

Absolwentom studiów I stopnia na kierunku *Systemy diagnostyczne w medycynie* Instytut Fizyki UJK oferuje kontynuację kształcenia na magisterskich czterosemestralnych studiach II stopnia na kierunku *Fizyka*, z możliwością wyboru ścieżki *fizyka medyczna*.

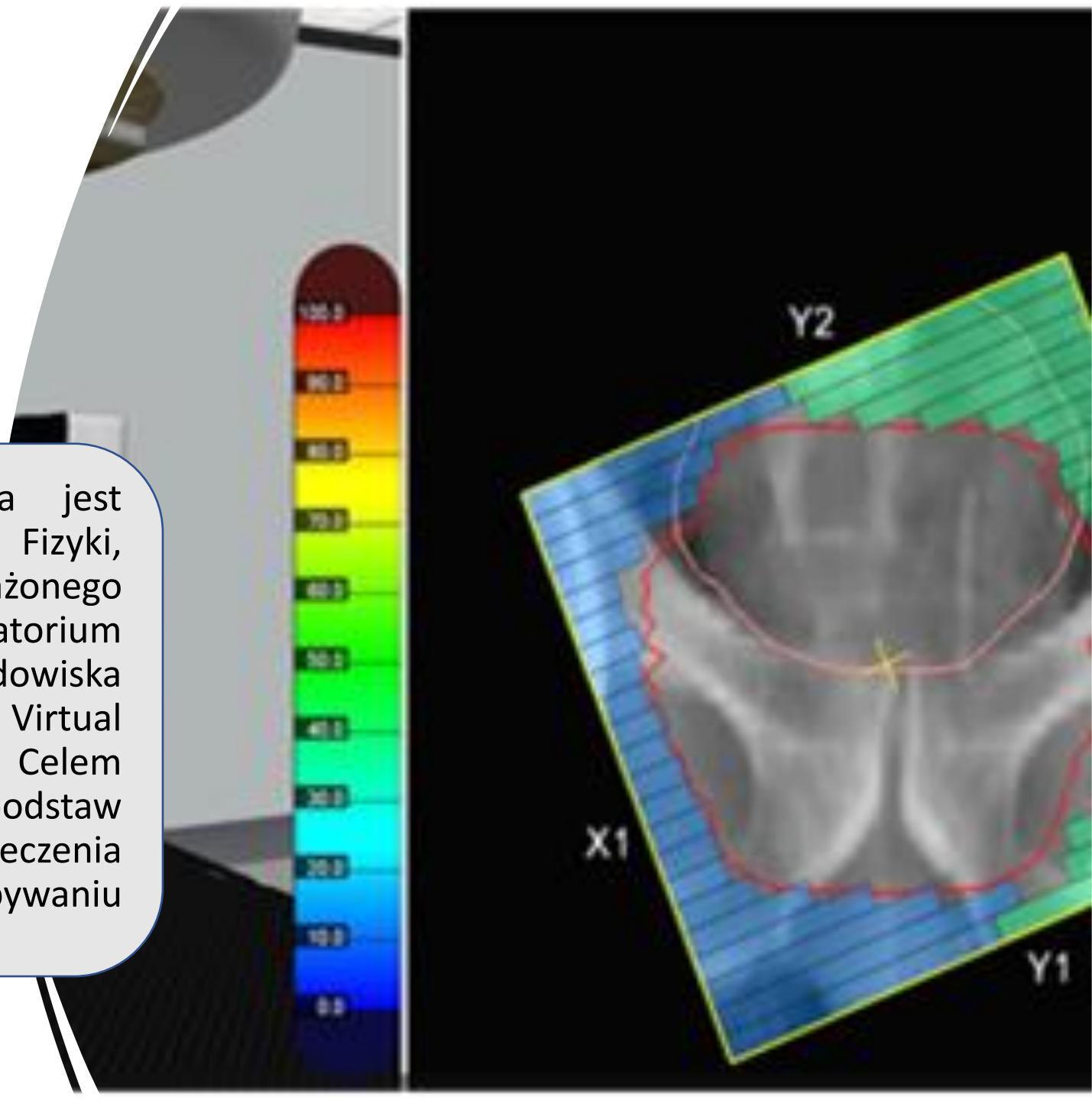


ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

Kształcenie na kierunku Systemy diagnostyczne w medycynie realizowane jest w ścisłej współpracy ze Świętokrzyskim Centrum Onkologii (ŚCO) w Kielcach, gdzie w Zakładzie Fizyki Medycznej oraz w Zakładzie Medycyny Nuklearnej z Ośrodkiem PET realizowane są zarówno zajęcia praktyczne związane z przedmiotami specjalnościowymi, jak i praktyki studenckie wymagane w programie studiów.

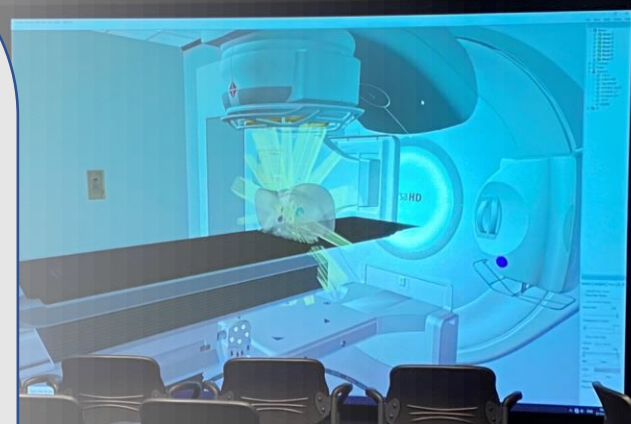
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

Unikalnym aspektem procesu kształcenia jest wykorzystanie utworzonego w Instytucie Fizyki, pierwszego w Polsce, w pełni wyposażonego edukacyjno-szkoleniowego Wirtualnego Laboratorium Radioterapii z systemem wirtualnego środowiska szkolenia radioterapeutycznego (VERT - Virtual Environment for Radiotherapy Training). Celem laboratorium jest zarówno nauczanie podstaw teoretycznych radioterapii jako metody leczenia nowotworów, jak i pomoc w zdobywaniu doświadczenia klinicznego.



PRZYKŁADOWE PRZEDMIOTY

- Biologia człowieka
- Biofizyka
- Fizyka
- Matematyka
- Podstawy anatomii i fizjologii człowieka
- Ultradźwiękowe i laserowe systemy diagnostyczne
- Promieniowanie jonizujące w diagnostyce i terapii medycznej
- Podstawy radiobiologii
- Dozymetria promieniowania
- Rezonans magnetyczny w diagnostyce medycznej
- Systemy diagnostyki rentgenowskiej
- Systemy obrazowania funkcjonalnego medycyny nuklearnej
- Zarządzanie aparaturą medyczną i kontrola jakości
- Podstawy radioterapii
- Izotopy promieniotwórcze w diagnostyce i terapii



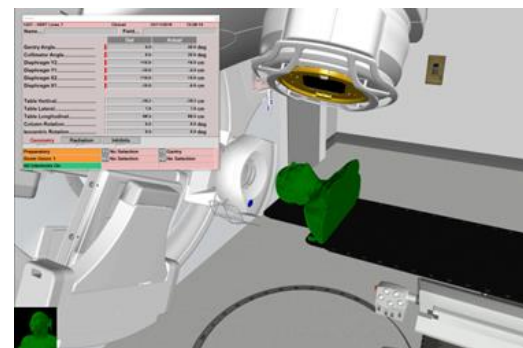
BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI



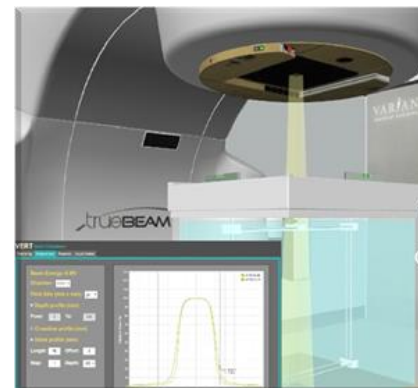
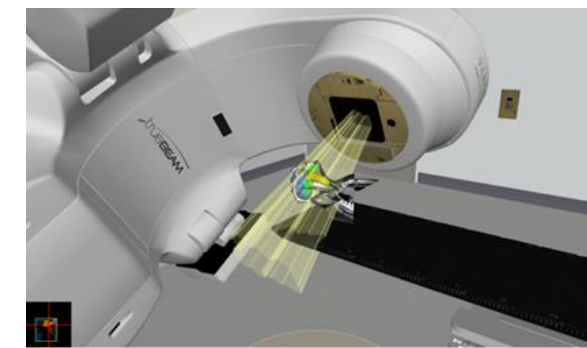
BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI



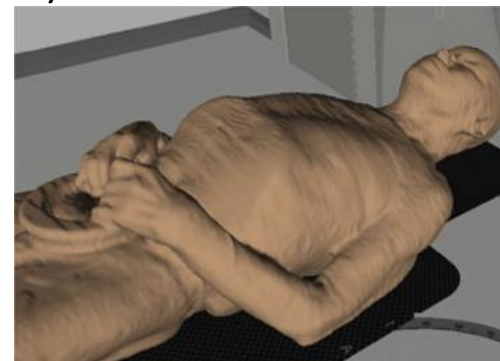
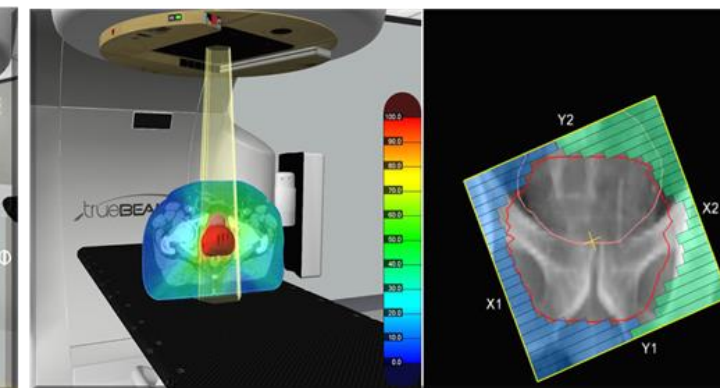
Wirtualne Laboratorium Radioterapii z systemem wirtualnego środowiska szkolenia radioterapeutycznego (VERT - Virtual Environment for Radiotherapy Training).



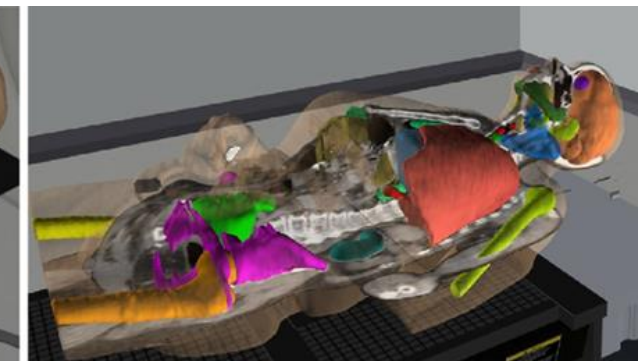
a)



b)



c)

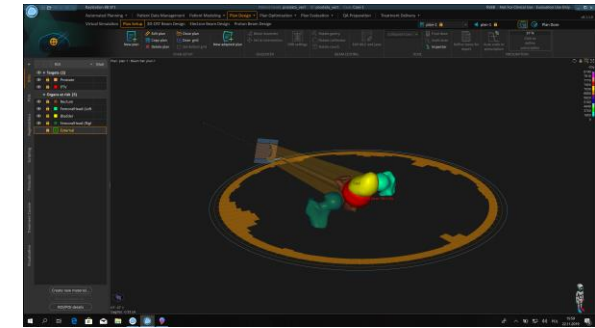


Przykłady możliwości zastosowania systemu: a) pozycjonowanie pacjenta i symulacja radioterapii, b) analiza rozkładu wiązki promieniowania, c) nauka anatomii człowieka.

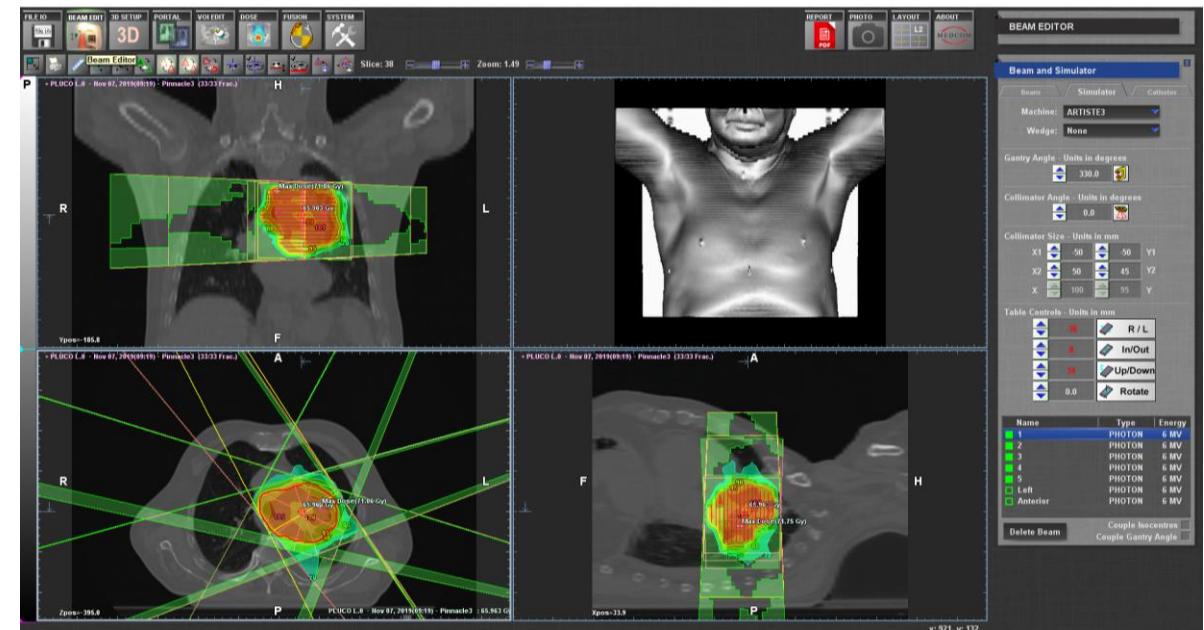
BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI



Pracownie komputerowe systemów planowania leczenia.



a)

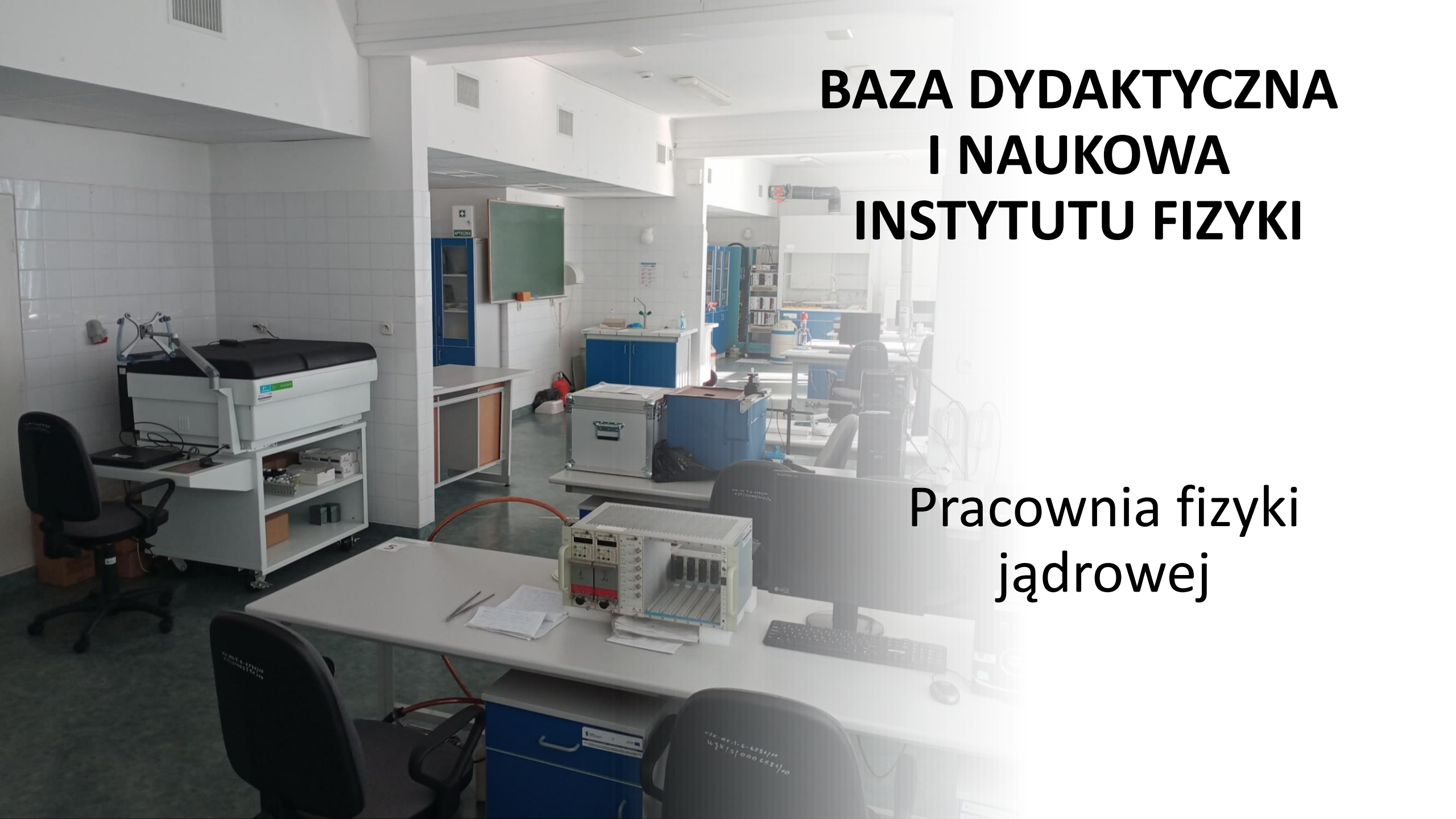


b)

Przykłady zastosowania systemów planowania leczenia:
a) optymalizacja rozkładu dawki (lewe zdjęcie) i plan leczenia (prawe zdjęcie) w programie RayStation, b) analiza rozkładu dawki w systemie planowania leczenia ProSoma.

BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI

Pracownia fizyki
jądrowej



Spektrometr rentgenowski WDXRF



Dyfraktometr rentgenowski



Spektrometr rentgenowski TXRF



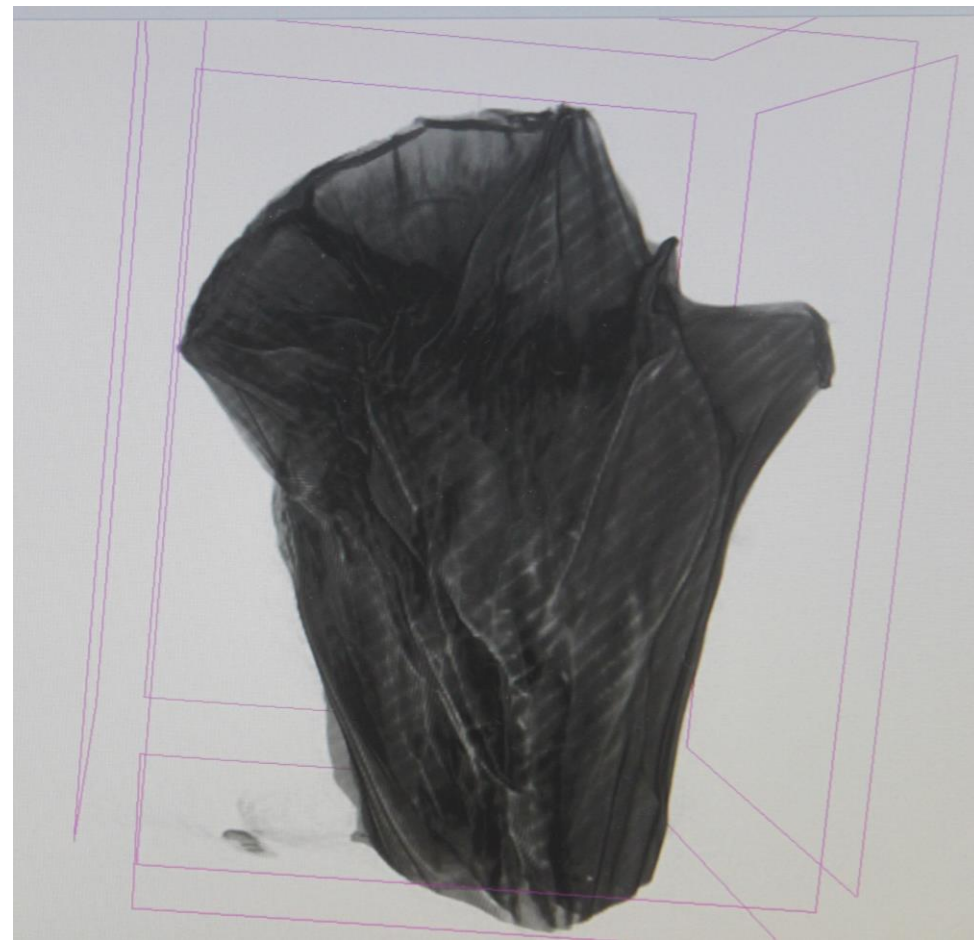
**BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA
INSTYTUTU FIZYKI**

**LABORATORIUM SPEKTROMETRII
RENTGENOWSKIEJ**

BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI

LABORATORIUM SPEKTROMETRII RENTGENOWSKIEJ

Tomograf rentgenowski



BAZA DYDAKTYCZNA I NAUKOWA INSTYTUTU FIZYKI



OBSERWATORIUM I PLANETARIUM ASTRONOMICZNE

WSPARCIE STUDENTÓW W PROCESIE KSZTAŁCENIA

- Opieka naukowo-dydaktyczna.
- Możliwość uzyskania wsparcia materialnego.
- Możliwość udziału w Kołach Naukowych.
- Możliwość włączenia w działalność naukową.
- W ramach programu Erasmus+ możliwość uczestnictwa w wymianie studentów z krajów programu (UE) z uczelniami partnerskimi z innych regionów świata.
- Akademickie Biuro Karier.
- Centrum Nauki i Kultury UJK.
- Centrum Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami.





SERDECZNIE ZAPRASZAMY

