

XVII KONGRES POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZYKI MEDYCZNEJ

30.09 – 02.10.2022 W KRAKOWIE

**PROGRAM
WYDARZENIA**



O wydarzeniu	4
Miasto Kraków	5
Organizatorzy	6
Komitety	7
Harmonogram prezentacji ustnych	9
Piątek, 30.09.2022	9
Sobota, 01.10.2022	16
Niedziela, 02.10.2022	21
Lista prezentacji posterowych	24
Radioterapia	24
Brachyterapia	25
Medycyna nuklearna i teranostyka	26
Protonoterapia	27
Diagnostyka obrazowa	27
Ochrona radiologiczna	28
Promieniowanie niejonizujące	29
Inżynieria biomedyczna	29
Przydatne informacje	30
Sponsorzy	34
Partnerzy	38

O wydarzeniu

Szanowni Państwo,

Kongres Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej jest cyklicznie, zwykle raz na dwa lata organizowany, przez Polskie Towarzystwo Fizyki Medycznej (PTFM) im. Cezarego Pawłowskiego we współpracy z najlepszymi krajowymi ośrodkami klinicznymi i naukowymi.

W bieżącym roku odbędzie się już po raz siedemnasty, tym razem decyzją Zarządu Głównego PTFM, w Krakowie na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH przy ścisłej współpracy z Instytutem Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN, gdzie działa jedyne w Polsce centrum terapii protonowej (Centrum Cyklotronowe Bronowice).

Celem Kongresu będzie przedstawienie najnowszej wiedzy i dokonań oraz wymiana doświadczeń dotyczących rozwoju fizyki medycznej, a w szczególności nowych metod i technik diagnostycznych oraz terapeutycznych. Spotkanie będzie również okazją do zacieśnienia współpracy ośrodków naukowych i akademickich z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, jak również pozwoli studentom, doktorantom i uczestnikom specjalizacji z dziedziny fizyki medycznej na poszerzenie ich wiedzy w ww. zakresie.

Tematyka konferencji obejmować będzie zagadnienia z zakresu radioterapii (w tym terapii jonowej), obrazowania medycznego, medycyny nuklearnej, ochrony radiologicznej, teranostyki, biosygnatów i nanotechnologii.

Witamy w Krakowie!

dr. hab. Joanna Chwiej, prof. AGH

Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Kongresu PTFM 2022

dr. hab. Renata Kopec, prof. IFJ PAN

Przewodnicząca Komitetu Naukowego Kongresu PTFM 2022

Miasto Kraków

Kraków - ze względu na siłę demograficzną, ekonomiczną, społeczną i naukowo - kulturową - jest drugim miastem Polski. Posiada unikalne walory, na których opiera rozwój gospodarczy oraz wzrost jakości życia. Dysponuje wysokiej jakości kapitałem ludzkim, jest miastem świadomego wyboru miejsca zamieszkania, pracy, nauki, spędzania wolnego czasu dla ludzi wykształconych i kreatywnych. Priorytetem jest zrównoważony rozwój i możliwość sprostania konkretnym wyzwaniom przy umiejętnym wykorzystaniu własnych zasobów.

Ośrodek akademicki, z działającym od 650 lat Uniwersytetem na czele, jest trwale zespolony z miastem i w unikalny sposób buduje niepowtarzalny zasób wiedzy. Jest kluczem do konkurencyjności i innowacyjności nie tylko Krakowa, ale także całego regionu. Rozwijająca się intensywnie gospodarka oparta na wiedzy to zupełnie nowy proces w życiu gospodarczym Miasta, który włącza go w obieg nowoczesnej ekonomii świata.

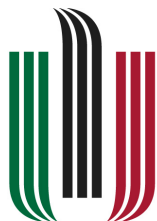
Nadrzędnym celem jest, by Kraków był nie tylko miastem nowoczesnym, ale i dumnym z historycznego dziedzictwa. By był otwartą, bogatą, przyjazną i bezpieczną metropolią, tętniącą kulturą. Inteligentne zarządzanie i wzmocnienie sfery nowoczesnych usług oraz sektora badawczo-rozwojowego jest fundamentem rozwoju Krakowa - miasta, w którym stawia się na innowacyjność i efektywną współpracę nauki i biznesu.

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej i zapoznania się z możliwościami, jakie oferuje magiczny Kraków - zakorzeniony w tradycji, uwrażliwiony na codzienność i otwarty na rozwój: <https://business.krakow.pl>.



Fot. Piotr Krochmal

Organizatorzy

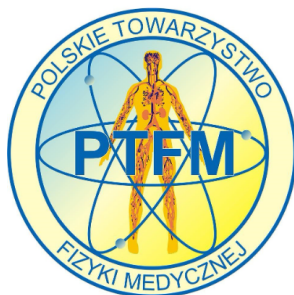


AGH

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA
W KRAKOWIE



INSTYTUT FIZYKI JĄDROWEJ
IM. HENRYKA NIEWODNICZAŃSKIEGO
POLSKIEJ AKADEMII NAUK



Komitet organizacyjny

Przewodnicząca: dr hab. Joanna Chwiej, prof. AGH

Sekretarz: dr inż. Marzena Rydygier (IFJ PAN)

dr Katarzyna Matusiak (WFILS AGH)

dr Aleksandra Klimas (UŚ Katowice)

dr Anna Zawadzka (NIO-PIB Warszawa)

mgr inż. Marzena Rugieł (doktorant, KISD)

mgr Damian Kabat (NIO-PIB Kraków)

dr Kamil Kisielewicz (NIO-PIB Kraków)

mgr Kamil Kawoń (doktorant AGH)

mgr inż. Aleksandra Wilk (doktorant AGH)

mgr inż. Julia Łepkowska (doktorant AGH)

mgr Paulina Stasica (doktorant, IFJ PAN)

Komitet naukowy

Przewodnicząca: dr hab. Renata Kopeć, prof. IFJ PAN

prof. Janusz Braziewicz (UJK, Kielce)

dr hab. Armand Cholewka (UŚ, Katowice)

prof. Jacek Fijuth (UM, Łódź)

dr hab. Aleksandra Jung (AGH, Kraków)

prof. Paweł Kukołowicz (NIO-PIB, Warszawa)

prof. Roman Makarewicz (CM UMK, Bydgoszcz)

prof. Julian Malicki (UM, Poznań)

prof. Paweł Moskal (UJ, Kraków)

prof. Paweł Olko (IFJ PAN, Kraków)

prof. Tomasz Piotrowski (UM, Poznań)

dr Witold Skrzyński (NIO-PIB, Warszawa)

prof. Krzysztof Ślosarek (prezes PTFM, NIO-PIB Gliwice)

dr Janusz Winięcki (Bydgoszcz)

XVII Kongres Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej

Piątek (30.09.2022)		Sobota (01.10.2022)		Niedziela (02.10.2022)	
<p>Rejestracja uczestników 08:00 - 09:00 bud. D-10, parter</p> <p>Uroczyste otwarcie Kongresu (Prof. J. Chwiela, Prof. R. Kopeć) 09:00 - 09:30; bud. D-10, sala A</p>					
<p>Sesja inauguracyjna (Prof. K. Soszynski) bud. D-10, sala A</p>		<p>Radioterapia, cz. 1 (Prof. J. Kosski) 08:30 - 10:30 bud. D-10, sala A</p>		<p>Radioterapia, cz. 2 (Prof. J. Kosski) 08:45 - 10:45 bud. D-10, sala A</p>	
<p>Przeznaw. kawowa bud. D-7; bud. na parterze dook. sal 015</p>		<p>Przeznaw. kawowa bud. D-7; bud. na parterze dook. sal 015</p>		<p>Przeznaw. kawowa bud. D-7; bud. na parterze dook. sal 015</p>	
<p>Medycyna nuklearna i teranostyka, cz.1 (Prof. J. Brzezwicki) 12:00 - 13:45 bud. D-10, sala A</p>		<p>Wykłady sponsorowane (Prof. A. Jung) 11:00 - 12:45 bud. D-10, sala A</p>		<p>Kształcenie fizyków medycznych w Polsce (Prof. F. Kulek, cz. 1) 11:15 - 13:15 bud. D-10, sala A</p>	
<p>Diagnostyka obrazowa (Prof. J. Brzezwicki) 12:00 - 13:45 bud. D-10, sala B</p>		<p>Przeznaw. obiadowa 12:45 - 14:00 Bisro Studo, ul. Budyka 4</p>		<p>Przeznaw. obiadowa 13:30 - 15:00 Bisro Studo, ul. Budyka 4</p>	
<p>Przeznaw. obiadowa 13:45 - 14:45 Bisro Studo, ul. Budyka 4</p>		<p>Przeznaw. kawowa 15:30 - 16:00 bud. D-7; bud. na parterze dook. sal 015</p>			
<p>Wykłady sponsorowane (Prof. A. Jung) 14:45 - 15:30 bud. D-10, sala A</p>		<p>Protonoterapia (Prof. A. Jung) 14:00 - 15:30 bud. D-10, sala A</p>		<p>Promieniowanie niejonizujące (Prof. A. Chwiela) 14:00 - 15:30 bud. D-10, sala B</p>	
<p>Medycyna nuklearna i teranostyka, cz. 2 (Prof. J. Brzezwicki) 15:30 - 17:15 bud. D-10, sala A</p>		<p>Radioterapia jądrowa (Prof. R. Kopeć) 16:00 - 17:15 bud. D-10, sala A</p>		<p>Sesja posterowa (Prof. J. Chwiela) 17:15 - 18:45 bud. D-10, hol preleg. sal 9 A</p>	
<p>Przeznaw. kawowa 17:15 - 17:45 bud. D-7; bud. na parterze dook. sal 015</p>		<p>Sesja inauguracyjna (Prof. J. Chwiela) 17:15 - 18:45 bud. D-10, hol preleg. sal 9 A</p>		<p>Kolacja konferencyjna 19:30 - 22:30 Bisro ul. Budyka 4, Lubicz 17J</p>	
<p>Sesja naukowa Komisji Nuklearnej KFMRIOD PAN (Prof. A. Teresańska, Prof. A. Chwiela) 17:45 - 19:15 bud. D-10, sala A</p>		<p>Spokanie Sekcji Diagnostyki Obrazowej (Prof. J. Chwiela) 17:45 - 19:15 bud. D-10, sala B</p>		<p>Spokanie Sekcji Brachyterapii (Prof. P. Oko) 17:45 - 19:15 bud. D-10, sala 108</p>	
<p>Pastki Towarzystwa Fizyki Medycznej (Prof. J. Chwiela) 17:45 - 19:15 bud. D-10, sala 108</p>					

LEGENDA

* prowadzący sesję

Adresy budynków:
D-7 - ul. Reymona 19
D-10 - ul. Reymona 21b
Sala 015 - parter

Sala A, B, 108, 123 - budynek

Harmonogram prezentacji ustnych

Piątek, 30.09.2022

8:00–
9:00

Rejestracja uczestników

9:00–
09:30

Uroczyste otwarcie Kongresu

Powitanie Uczestników: R. Kopec, J. Chwiej

9:30–
11:30

Wykłady inauguracyjne

Przewodniczący sesji: K. Ślosarek

O-01

P. Moskal

Pierwszy obraz pozytonium mózgu człowieka
P. Moskal

O-02

M. Pelak

Terapia protonowa i jonowa: Wskazania,
korzyści, wyzwania
M. Pelak

O-03

P. Kukołowicz

Precyzyjny pomiar izocentrum mechanicznego
elementów obrotowych przyspieszacza
linowego
P. Kukołowicz, M. Tarchalski, D. Szałkowski

O-04

K. Ślosarek

Zastosowanie modalności FLASH w
radioterapii
K. Ślosarek

11:30–
12:00

Przerwa kawowa

12:00–
13:45

Medycyna nuklearna i teranostyka, cz. 1

Przewodniczący sesji: **J. Braziewicz**

- | | | |
|------|-------------------------|--|
| O-05 | P. Szubstarska | Kalibracja gamma kamery na potrzeby dozymetrii wewnętrznej w terapii izotopowej Lu-177
<i>P. Szubstarska, A. Budzyńska, K. Kacperski, A. Kubik, I. Cieszykowska, M. Dziuk</i> |
| O-06 | K. Kacperski | Pomiar aktywności próbek zawierających mieszanki radionuklidów 177Lu i 90Y za pomocą licznika studzienkowego – kalibratora dawek
<i>K. Kacperski, A. Budzyńska, P. Szubstarska, A. Kubik</i> |
| O-07 | A. Budzyńska | Kalibracja gammakamery na potrzeby dozymetrii wewnętrznej w tandemowej terapii radioizotopowej 177Lu/90Y-DOTATATE
<i>A. Budzyńska, K. Kacperski, P. Szubstarska, A. Kubik, I. Cieszykowska, M. Dziuk</i> |
| O-08 | K. Kacperski | Gamma kamera jako spektrometryczny miernik aktywności Lu-177 i Y-90 w próbkach zawierających mieszanki radionuklidów
<i>K. Kacperski, P. Szubstarska, A. Budzyńska, A. Kubik</i> |
| O-09 | A. Kubik | Indywidualna dozymetria pacjenta z przerzutami guza neuroendokrynnego do wątroby w terapii PRRT za pomocą 177Lu DOTATATE- pierwsze doświadczenia w pracy z programem QDose
<i>A. Kubik, P. Szubstarska, A. Budzyńska, K. Kacperski, M. Kołodziej, M. Dziuk</i> |
| O-10 | A. Walecka-Mazur | Projekt DuoNen - Zastosowanie terapii tandemowej LutaPol/ItraPol (177Lu/90Y-DOTATATE) jako skutecznego narzędzia w leczeniu nowotworów neuroendokrynnych - opis przypadku
<i>J. Braziewicz, A. Kowalska, A. Walecka-Mazur, A. Szczodry</i> |
| O-11 | W. Chalewska | Rola indywidualnej dozymetrii narządowej u pacjentów zakwalifikowanych do terapii guzów neuroendokrynnych (NET) z wykorzystaniem Lu-177 oraz mieszanek Y-90 i Lu-177- doświadczenia własne
<i>P. Cegła, W. Chalewska, A. Sackiewicz, M. Dedecjus, J. Długosińska</i> |

12:00–
13:45

Diagnostyka obrazowa

Przewodniczący sesji: **W. Skrzyński**

- O-12 **A. Boś-Liedke** **Pierwszorzędowe parametry teksturalne [18F]FDG PET/CT prognozujące przeżycie oraz klasyfikujące pacjentów z rakiem głowy i szyi**
A. Boś-Liedke, P. Cegła, E. Kamińska, E. Majchrzak, W. Cholewiński, A. Kubiak, M. Michalak, M. Kozak
- O-13 **I. Karpień** **Narzędzia i bazy danych wykorzystywane w algorytmach uczenia maszynowego wspierające diagnostykę chorób płuc**
I. Karpień, M. Urzeniczok
- O-14 **M. Kijonka** **Nieparametryczny atlas MRI mózgowia dla populacji polskiej**
M. Kijonka, D. Borys, Ł. Kapek, J. Prażmowska, K. Psiuk-Maksymowicz, A. Woźnica, B. Niewiadomska, B. Woźniak, A. Bekman, A. Orlef, M. Sokół
- O-15 **A. Wysocka-Rabin** **E-ROD - nowa wielkość służąca do oceny względnej wykrywalności obiektów w zastosowaniu do systemów mammografii cyfrowej**
A. Wysocka-Rabin, M. Dobrzyńska, K. Pasicz, W. Skrzyński, E. Fabiszewska
- O-16 **K. Pasicz** **Dawki w dwuenergetycznej mammografii cyfrowej a dawki w mammografii z pełnopolowym detektorem cyfrowym**
E. Fabiszewska, K. Pasicz, W. Skrzyński
- O-17 **W. Skrzyński** **Ocena narażenia pacjentów i zgodności dawek z diagnostycznymi poziomami referencyjnymi w tomografii komputerowej**
W. Skrzyński, K. Pasicz, E. Fabiszewska

13:45–
14:45

Przerwa obiadowa

14:45–
15:25

Wykłady sponsorskie, cz. 1

Przewodnicząca sesji: A. Jung

- | | | |
|------|-----------------|--|
| O-18 | TMS | Wykład sponsorski
<i>TMS Sp. z o.o., 20 min</i> |
| O-19 | M. Pytel | MR w radioterapii
<i>Siemens Healthcare Sp. z o.o., 20 min</i> |

15:30–
17:15

Medycyna nuklearna i teranostyka, cz.2

Przewodnicząca sesji: E. Stępień

- | | | |
|------|-----------------------|--|
| O-20 | A. Bilewicz | Emitory promieniowania krótko-zasięgowego w celowanej terapii radionuklidowej
<i>A. Bilewicz</i> |
| O-21 | M. Kostkiewicz | Diagnostyka zapalenia serca
<i>M. Kostkiewicz</i> |
| O-22 | A. Tartas | Dynamika naprawy uszkodzeń DNA w komórkach poddanych działaniu sekwencyjnych wiązek mieszanych promieniowania jonizującego
<i>A. Tartas, L. Lundholm, H. Scherthan, A. Wojcik, B. Brzozowska</i> |
| O-23 | W. Chalewska | Ocena przydatności metod półilościowych i wzorców wizualnych w różnicowaniu guzków tarczycy u chorych z niejednoznacznym wynikiem badania cytologicznego - doniesienie wstępne
<i>W. Chalewska, A. Moczulska, A. Żyłka, M. Benke, P. Cegła, M. Dedecjus, J. Gałczyński, P. Góralski, E. Stachlewska-Nasfeter</i> |
| O-24 | M. Gerszewska | Pozytonowa tomografia emisyjna PET – CT metabolizmu miedzi 64 – Cu u chorych z podejrzeniem lub rozpoznaniem choroby Wilsona
<i>M. Gerszewska, M. Dziuk, A. Członkowska, T. Litwin, A. Antos</i> |

15:30–
17:15

Brachyterapia

Przewodnicząca sesji: *M. Dymnicka*

O-25

M. Szlag

Fuzja deformacyjna w brachyterapii powierzchniowej wielogniskowego raka skóry
M. Szlag

O-26

Ł. Kapek

Gradient temperatury guza i otaczających tkanek (dT) u pacjentów z rakiem podstawnokomórkowym leczonych brachyterapią HDR
Ł. Kapek, A. Cholewka, A. Szurko, A. Stanek, M. Szlag, K. Ślosarek, P. Wojcieszek, A. Cholewka

O-27

Sz. Korzekwa

Wykorzystanie ML do segmentacji i klasyfikacji zmian nowotworowych skóry
Sz. Korzekwa

O-28

M. Sawicki

Free Hand- Remedium na
M. Sawicki

O-29

M. Dymnicka

Algorytmy optymalizacji odwrotnej w planowaniu brachyterapii nowotworów piersi
M. Dymnicka

O-30

A. Cichoński

Wykorzystanie detektora ArcCHECK do weryfikacji systemów planowania leczenia w brachyterapii
A. Cichoński, A. Wysocka-Rabin, P. Sobotka, A. Kowalczyk

O-31

K. Skórkiewicz

Perspektywy rozwoju brachyterapii okulistycznej z wykorzystaniem druku 3D
K. Skórkiewicz, D. Medoń, A. Bogdań, P. Szatkowski, R. Twaróg, Pieliowska, B. Sobiecka, B. Romanowska-Dixon

17:15–
17:45

Przerwa kawowa

17:45–
19:15

Spotkanie Sekcji Brachyterapii

Przewodnicząca sekcji: *M. Dymnicka*

S-01

M. Kanikowski

Brachyterapia o niskiej mocy dawki w leczeniu raka gruczołu krokowego

S-02	M. Dymnicka	Implantacja ziaren I125 w brachyterapii prostaty
S-03	M. Rozwód	Zastosowanie implantów stałych w wybranych lokalizacjach - przegląd literaturowy
S-04	E. Gruszczyńska	Sprawozdanie z prac Grupy Roboczej PTF
<p>17:45–19:15</p> <p style="text-align: center;">Spotkanie Sekcji Diagnostyki Obrazowej</p> <p style="text-align: center;">Fizyk medyczny w diagnostyce, czy tylko ma grzać krzesło i wypełniać minimum? Czyli o planach wsparcia fizyków Sekcji Diagnostyki Obrazowej PTFM</p> <p style="text-align: center;"><i>Przewodnicząca sekcji: J. Kidoń</i></p>		
S-05	Sz. Korzekwa	Implementacja narzędzi opartych o AI w środowisku klinicznym
S-06	W. Piłat	<p>Wewnętrzne diagnostyczne poziomy referencyjne w radiologii zabiegowej oraz tomografii komputerowej</p> <p style="text-align: right;"><i>W. Piłat, J. Kidoń</i></p>
S-07	J. Kidoń	<p>Zastosowanie obrazowania rezonansu magnetycznego ważonego dyfuzją (DTI, DWI) do oceny udaru niedokrwiennego mózgu</p> <p style="text-align: right;"><i>J. Kidoń, A. Lasek-Bal</i></p>
S-08	J. Kidoń	<p>Badania porównawcze dla fizyków medycznych - warsztaty: sprawozdanie, plany na przyszłość</p>
<p>17:45–19:15</p> <p style="text-align: center;">Sesja naukowa Komisji</p> <p style="text-align: center;">ds. Medycyny Nuklearnej KFMRI DO PAN</p> <p style="text-align: center;"><i>Przewodniczący sekcji: A. Teresińska, L. Królicki</i></p>		
S-09	L. Królicki	Techniki leczenia w medycynie nuklearnej - właściwości radioizotopów i ich zastosowanie

S-10

A. Teresińska

**Medycyna nuklearna w kardiologii polskiej -
stan aktualny**

S-11

J. Braziewicz

Wczoraj i jutro medycyny nuklearnej

17:45–
19:15

Polskie Towarzystwo Fizyki Medycznej

dla energetyki jądrowej w Polsce

Przewodniczący sekcji: P. Olko

8:30–
10:30

Radioterapia, cz. 1

Przewodniczący sesji: **T. Piotrowski**

- | | | |
|------|-------------------------|--|
| O-32 | Z. Tabor | Ilościowe metody porównywania izodoz przestrzennych rozkładów dawki zaplanowanej i zrealizowanej w kontroli jakości w radioterapii
<i>M. Baran, Z. Tabor, D. Kabat, M. Tulik, K. Jeleń, K. Rzecki, B. Forostiany, K. Bałabuszek, R. Koziański, M. Waligórski</i> |
| O-33 | A. Skrobała | Ocena wpływu dwóch metod specyfikowania dawki na rozkład dawki guzów płuca w radioterapii stereotaktycznej
<i>A. Skrobała, J. Kosmowska, M. Kruzyna-Mochalska</i> |
| O-34 | K. Milewska | Zastosowanie algorytmów uczenia maszynowego w weryfikacji dozymetrycznej pacjentów
<i>K. Milewska, J. Ginter, P. Kukołowicz, B. Sadowski</i> |
| O-35 | A. Kawa-Iwanicka | DIBHmotylFFF - czyli zastosowanie wiązek bezfiltrowych do napromieniania piersi lewej na wstrzymanym głębokim wdechu
<i>A. Kawa-Iwanicka</i> |
| O-36 | P. Wołowicz | Grafitowa komora jonizacyjna jako jonometryczny wzorec pierwotny dawki pochłoniętej w wodzie do dozymetrii terapeutycznych wiązek fotonów (badanie wstępne)
<i>P. Wołowicz, A. Knyziak, M. Szymko, J. Stemplowska, K. Buliński</i> |
| O-37 | M. Gruda | Gamma Knife Icon - nowe funkcje i możliwości
<i>M. Gruda</i> |
| O-38 | A. Zawadzka | Analiza śródfrakcyjnej ruchomości pacjentów leczonych techniką stereotaktyczną w obszarze klatki piersiowej w oparciu o obrazowanie powierzchniowe AlignRT
<i>A. Zawadzka, K. Domański, K. Deng, E. Kurys, M. Myślińska</i> |
| O-39 | Varian | Wykład sponsorski
<i>Varian Medical Systems Poland Sp. z o.o., 20 min</i> |

10:30– 11:00	Przerwa kawowa	
11:00– 12:45	Wykłady sponsorskie, cz. 2 <i>Przewodnicząca sesji: A. Jung</i>	

O-40	Elekta	Wykład sponsorski <i>Elekta Sp. z o.o., 20 min</i>
O-41	Vision RT	Wykład sponsorski <i>Vision RT Ltd., 20 min</i>
O-42	Astra Concept	Wykład sponsorski <i>Astra Concept Sp. z o. o., 20 min</i>
O-43	Pro-Project Diagnomatic	Wykład sponsorski <i>Pro-Project Diagnomatic, 15 min</i>
O-44	CH Consult	Wykład sponsorski <i>CH Consult GmbH, 10 min</i>
O-45	MVision	Role of AI in RT guideline based auto-conturing <i>MVision AI, 10 min</i>

12:45– 14:00	Przerwa obiadowa	
14:00– 15:30	Protonoterapia <i>Przewodnicząca sesji: M. Rydygier</i>	

O-46	J. Gajewski	Computational and experimental characterisation of mixed radiation fields in proton therapy <i>J. Gajewski, P. Stasica, A. Rucinski, M. Rydygier, D. Krzempek, M. Garbacz</i>
O-47	M. Garbacz	Wpływ stabilizatorów kręgosłupa na rozkład dawki i zasięg wiązki w radioterapii protonowej <i>M. Garbacz, K. Kisielewicz, G. Foltyska, J. Gajewski, E. Góra, T. Kajdrowicz, D. Krzempek, M. Rydygier, T. Skóra, R. Kopeć</i>

O-48 **D. Krzempek**
Stworzenie procedury szacowania ekspozycji radiacyjnej płodu w radioterapii protonowej wiązką skanującą przy napromienianiu nowotworów głowy i szyi pacjentki ciężarnej
D. Krzempek, M. Rydygier, M. Bałamut, K. Czerna, M. De Saint-Hubert, H. Jabłoński, W. Komenda, N. Mojżeszek, T. Nowak, P. Rogalski, A. Spaleniak, R. Kopeć

O-49 **M. Bałamut**
Wpływ wybranych parametrów konfiguracyjnych na dokładność obliczeń analitycznego algorytmu wiązki protonowej w systemie Varian Eclipse 16.1
M. Bałamut, D. Krzempek, H. Jabłoński, N. Mojżeszek, W. Komenda, K. Czerna, M. Rydygier, A. Spaleniak, J. Gajewski, R. Kopeć

O-50 **T. Kajdrowicz**
Zwiększenie konformalności radioterapii protonowej wiązką skanującą z użyciem dedykowanych kompensatorów 3D oraz dyskryminatorów zasięgu
T. Kajdrowicz, M. Garbacz, D. Kędzierska-Pardel, K. Krzempek, L. Malinowski, T. Nowak, K. Sobkowicz, U. Sowa, R. Stokłosa, M. Świeczewski, T. Horwacik

O-51 **W. Komenda**
Przystosowanie stanowiska do radioterapii protonowej wiązką skanującą do celów badawczo-rozwojowych
W. Komenda, D. Krzempek, M. Bałamut, K. Czerna, H. Jabłoński, Ł. Raczyński, R. Kopeć, K. Białecki, K. Guguła, N. Mojżeszek, M. Rydygier

14:00–
15:30

Promieniowanie niejonizujące

Przewodniczący sesji: A. Cholewka

O-52 **K. Duch**
Porównanie wpływu zabiegów kriostymulacji ogólnoustrojowej i sauny fińskiej na zmiany powysiłkowe w surowicy krwi sportowców
K. Duch, A. Michnik, E. Sadowska-Krępa, I. Pokora

O-53 **A. Kielboń**
Mikrokalorymetryczne badania efektu ekspozycji in vitro surowicy krwi ludzkiej na promieniowanie jonizujące
A. Kielboń, A. Michnik, K. Polaczek-Grelík, E. Sadowska-Krępa

O-54 **I. Gorczeńska**
Wykorzystanie termografii w podczerwieni do zdalnego pomiaru temperatury ciała osób wchodzących do instytucji publicznych – badania przesiewowe w kierunku gorączki
I. Gorczeńska, A. Szurko, A. Kielboń, A. Stanek, A. Cholewka

O-55	D. Plaza	<p>Korelacja pomiędzy izotermami i izodozami u pacjentek po oszczędzającej operacji piersi w radioterapii</p> <p><i>D. Plaza, A. Baic, B. Lange, A. Stanek, Ł. Michalecki, K. Ślosarek, A. Cholewka</i></p>
O-56	D. Lasyk	<p>Perfuzja rezonansu magnetycznego w ocenie procesu rozrostowego w obrębie mózgowia</p> <p><i>D. Lasyk</i></p>
O-57	A. Baic	<p>Zastosowanie termowizji w ocenie efektów termicznych radioterapii u kobiet po mastektomii</p> <p><i>A. Baic, D. Plaza, B. Lange, A. Stanek, Ł. Michalecki, K. Ślosarek, A. Cholewka</i></p>
15:30–16:00	Przerwa kawowa	
17:45–19:15	Radioterapia jonowa	
<i>Przewodnicząca sesji: R. Kopeć</i>		
O-58	J. Góra	<p>Kliniczne modele radiobiologiczne stosowane w radioterapii jonami węgla (CIRT): Który model wybrać? Jak są między nimi zależności? Jak planować leczenie biorąc pod uwagę rozkład RBE i LET u pacjenta? - Wstępne wyniki kliniczne</p> <p><i>J. Góra, S. Grosshagauer, M. Schafasand, M. Stock, A. Carlino, P. Fossati</i></p>
O-59	K. Kisielewicz	<p>Bezpieczne planowanie radioterapii protonowej u pacjentów ze stabilizatorami metalowymi</p> <p><i>K. Kisielewicz, E. Góra, T. Skóra, R. Kopeć, M. Garbacz, M. Rydygier, B. Kiełtyka</i></p>
O-60	K. Kisielewicz	<p>Oś mózgowo rdzeniowa - radioterapia helikalna czy protonowa?</p> <p><i>K. Kisielewicz, E. Góra, A. Pędracka, Ł. Brandt, L. Mazur, T. Skóra, K. Sobkowicz, D. Krzypek, B. Kiełtyka, R. Kopeć</i></p>
O-61	T. Horwacik	<p>Porównanie parametrów wybranych stanowisk radioterapii protonowej nowotworów oka</p> <p><i>T. Horwacik, T. Kajdrowicz, L. Malinowski, T. Nowak, M. Korcyl, J. Swakoń</i></p>

O-62

M. Sądel

**Trójwymiarowa (3D) dozymetria na bazie
optycznie stymulowanej luminescencji - w
kierunku wysokorozdzielczej radioterapii
protonowej**

M. Sądel

17:15-
18:45

Sesja posterowa

Przewodnicząca sesji: J. Chwiej

19:30-

Kolacja konferencyjna

*Miejsce spotkania: **Browar Lubicz***

Niedziela, 02.10.2022

9:00–
10:45

Ochrona radiologiczna

Przewodniczący sesji: **M. Budzanowski**

- | | | |
|------|----------------------|---|
| O-63 | P. Olko | Ochrona radiologiczna dla energetyki jądrowej – strategia badań i rozwoju
<i>P. Olko, P. Kukołowicz</i> |
| O-64 | J. Łępkowska | Sygnal zerowy szkła z wyświetlaczy telefonów komórkowych a możliwość odczytu dawki w sytuacji awaryjnej
<i>J. Łępkowska, A. Jung</i> |
| O-65 | E. Pyszka | Ochrona radiologiczna personelu w świetle wyników otrzymanych w Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej IFJ PAN
<i>E. Pyszka, A. Sas-Bieniarz, I. Milcewicz-Mika</i> |
| O-66 | P. Gordon | Charakterystyka detektorów typu MCP-N standardowych i regenerowanych
<i>P. Gordon, K. Matusiak, B. Obryk, M. Kłosowski, A. Jung</i> |
| O-67 | M. Wrzesień | Ocena narażenia na promieniowanie jonizujące pracowników wykonujących procedury z zakresu medycyny nuklearnej w ujęciu optymalizacji ochrony radiologicznej personelu
<i>M. Wrzesień</i> |
| O-68 | A. Kuchcinska | Ocena narażenia na promieniowanie jonizujące pracowników wykonujących procedury z zakresu medycyny nuklearnej w ujęciu optymalizacji ochrony radiologicznej personelu
<i>A. Kuchcinska, N. Papachristodoulou, Ch. Paraskevopoulou, J. Plesniak, A. Roncacci, L. Spocinska</i> |

8:45–
10:45

Radioterapia, cz.2

Przewodniczący sesji: J. Winięcki

- O-69 **Y. Zorenko**
Development of composite TL and OSL materials for analyzation of dose and energy of photons beam for radiotherapeutic applications
J. Winięcki, Y. Zorenko, P. Michalska, W. Witkiewicz-Lukaszek
- O-70 **M. Wachowicz**
Realizacja pierwszej procedury radioterapii śródoperacyjnej (IORT) raka trzustki w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym nr 1 w Lublinie
M. Wachowicz
- O-71 **B. Baic**
Wpływ parametrów kolimatora wielolistkowego MLC na weryfikację dynamicznych planów leczenia w radioterapii
B. Baic
- O-72 **M. Peszyńska-Piorun**
LATTICE - powrót do przeszłości czy skok w przyszłość?
M. Peszyńska-Piorun, W. Kapuściński
- O-73 **M. Śpiewak**
Automatyczne konturowanie CTV oraz narządów krytycznych w mózgu w oparciu o obrazy tomografii komputerowej
M. Śpiewak, A. Zawadzka, M. Paciorkiewicz, K. Dytus-Cebulok
- O-74 **J. Prochal, K. Matusiak**
Badania wybranych własności mechanicznych wydruków 3D pod kątem ich zastosowania w radioterapii
J. Prochal, M. Mucha, A. Chmiel, S. Wroński, J. Tarasiuk, K. Matusiak
- O-75 **A. Zawadzka**
Wieloośrodkowa walidacja modeli RapidPlan dla pacjentek z nowotworem ginekologicznym
A. Zawadzka, B. Bekman, J. Kamińska, M. Póttorak, A. Ryczkowski, T. Siudziński, D. Kopec
- O-76 **A. Bochyńska**
Weryfikacja dokładności obliczeń rozkładu dawki w systemie planowania leczenia wiązkami zewnętrznymi dla ekspanderów o wysokiej liczbie atomowej
A. Bochyńska, A. Zawadzka, A. Walewska

10:45–
11:15

Przerwa kawowa

11:15–
13:15

Kształcenie fizyków medycznych w Polsce

Przewodniczący sesji: **P. Kukołowicz, J. Malicki**

O-77

J. Winiecki

Kształcenie i rozwój zawodowy fizyków medycznych w Polsce oraz pozostałych krajach unijnych, a rekomendacje EFOMP

J. Winiecki, T. Piotrowski, K. Ślosarek

O-78

P. Kukołowicz

Szkolenie zawodowe w dziedzinie fizyki medycznej – zmiany, ale jakie?

P. Kukołowicz

O-79

R. Kopeć

Zastosowanie fizyki w medycynie - wybór czy konieczność?

R. Kopeć

O-80

A. Jung

Kształcenie fizyków medycznych na AGH - ponad 30 lat doświadczeń

A. Jung

13:15–
13:30

Uroczyste zamknięcie Kongresu

13:30–
15:00

Przerwa obiadowa

Lista prezentacji posterowych

Radioterapia

- P1-01 **Weryfikacja metodą obliczeniową dawki zaplanowanej w radioterapii neuralgii nerwu trójdzielnego przy użyciu aparatu CyberKnife**
J. Prażmowską, A. Woźnica, Ł. Kapek, M. Kijonka, J. Wendykier, B. Niewiadomska, B. Woźniak, A. Bekman, A. Orlef, M. Sokół
- P1-02 **Weryfikacja ułożenia pacjenta przy użyciu złotych markerów GoldAnchor® wszczepionych do wątroby w radiochirurgii CyberKnife**
K. Szczepanik, E. Telka, B. Jochymek, A. Grządziel, Ł. Kapek, J. Prażmowska, M. Kijonka, M. Sokół
- P1-03 **Porównanie danych dozymetrycznych wiązki elektronowej HDTSe wytwarzanej przez przyspieszacz liniowy Clinac 23Ex i TrueBeam firmy Varian wykorzystywanej w terapii napromieniania całej skóry TSEI**
B. Woźniak, A. Bekman, B. Niewiadomska, M. Kijonka, M. Ganowicz, J. Prażmowska, A. Woźnica, J. Wendykier, A. Wajda, Ł. Kapek, M. Sokół, A. Orlef
- P1-04 **Wyniki działalności Pracowni Wtórnych Wzorców Dozymetrycznych (PWWD) w latach 2017-2021**
W. Ślusarczyk-Kacprzyk, I. Grabska, M. Szymański, W. Bulski, P. Kukołowicz
- P1-05 **VMAT TOTALNIE dobry na wszystko?**
M. Peszyńska-Piorun, P. Mężerński, D. Figat-Biegała, P. Janiak
- P1-06 **Ocena zastosowania ultrasonografu PINIT do kontroli wypełnienia pęcherza moczowego podczas radioterapii**
M. Poncyłjusz, M. Piziorska
- P1-07 **Zastosowanie techniki VMAT w napromienianiu mózgowia z ochroną hipokampa**
Ł. Szczurek
- P1-08 **Wstępne doświadczenia z użyciem systemu Vision RT w Świętokrzyskim Centrum Onkologii**
P. Wołowicz, K. Buliński, J. Stemplowska, A. Dąbrowski, A. Semaniak, A. Pawłowska

- P1-09 **Zastosowanie metody DIBH w leczeniu lewostronnego raka piersi technikami 3D-CRT i VMAT**
I. Racka, K. Majewska, J. Winięcki
- P1-10 **Rekonstrukcja dawki w radioterapii wiązkami zewnętrznymi przy użyciu matrycy detektorów półprzewodnikowych EPID**
P. Trafara, J. Winięcki, S. Nowakowski, R. Makarewicz
- P1-11 **Długoczasowa stabilność współczynnika wzorcowania ND,w dla komór typu Farmer**
M. Szymański, W. Ślusarczyk-Kacprzyk, I. Grabska, P. Kukołowicz
- P1-12 **Wdrożenie półautomatycznej metody weryfikacji zgodności pola promieniowania z polem symulacji świetlnej akceleratorów liniowych**
P. Borowska, K. Paciorkowska, M. Paluszyńska, U. Sobocka-Kurdyk, H. Szweda, K. Matuszewski, M. Wosicki, B. Pawałowski
- P1-13 **Prototypowa metoda skrócenia czasu skanowania w transmisyjnej tomografii laserowej dla trójwymiarowej dozymetrii żelowej w radioterapii**
J. Leszczyńska, M. Maryański
- P1-14 **Optymalizacja radioterapii wiązkami zewnętrznymi pacjentki w ciąży – podejście holistyczne i aspekty praktyczne**
A. Kuchcinska, W. Bulski, D. Kiprian
- P1-15 **AQURE - akcelerator do śródoperacyjnej radioterapii elektronami – założenia, techniczne innowacje i wyniki QA**
A. Misiarz

Brachyterapia

- P2-01 **Brachyterapia HDR wątroby**
Ł. Charkot
- P2-02 **Zobaczyć niewidoczne. Dawka na gałkę oczną podczas brachyterapii skóry głowy**
M. Peszyńska-Piorun, D. Niewiadomski, Ł. Albiniaak, P. Janiak, S. Kozłowski

Medycyna nuklearna i teranostyka

- P3-01 **Narażenie pacjentów i społeczeństwa wynikające z diagnostyki radioizotopowej w zakresie kardiologii (stan w Polsce w 2021 roku)**
A. Teresinska, L. Królicki
- P3-02 **Dozymetria cząstek alfa w terapii borowo - neutronowej na podstawie pomiarów spektrometrycznych promieniowania gamma - stanowisko pomiarowe**
N. Knake, R. Prokopowicz, J. Cybowska, R. Kwiatkowski, A. Zawadka, M. A. Gryziński
- P3-03 **Badanie stabilności cech radiomicznych wyznaczanych w różnych przestrzeniach obrazu badań 18F-FDG-PET pacjentów z rakiem szyjki macicy**
D. Borys, P. Cegła, W. Cholewiński, I. Gorczevska, E. Burchardt, P. Bzowski, A. d'Amico
- P3-04 **Stabilność cech radiomicznych w badaniach 18F-FDG-PET pacjentów z nowotworami głowy i szyi przy zastosowaniu różnych protokołów obrazowania**
I. Gorczevska, D. Borys, P. Bzowski, A. d'Amico
- P3-05 **Zastosowanie sieci neuronowych YOLO do identyfikacji ognisk nowotworowych w badaniu PET/CT z użyciem 18-F-FDG**
P. Bzowski, I. Gorczevska, D. Borys, A. d'Amico
- P3-06 **Charakterystyka stanowisk do napromieniania neutronowego w badaniach biomedycznych**
K. Wójciuk, E. Balcer, M. Dorosz, N. Knake, M. Kuć, Ł. Murawski, K. Tymińska, J. Kocik, R. Prokopowicz
- P3-07 **Badanie F18-FDG PET-CT onkologicznej pacjentki w ciąży - uzasadnienie oraz optymalizacja pod kątem dawek otrzymywanych przez płód**
A. Kuchcinska, W. Bulski, D. Kiprian

Protonoterapia

- P4-01 **Charakterystyka dozymetryczna dedykowanego dyskryminatora zasięgu wykorzystywanego w radioterapii protonowej osi mózgowo-rdzeniowej**
M. Rydygier, K. Czerska, H. Jabłoński, P. Rogalski, M. Bałamut, G. Foltińska, M. Garbacz, U. Sowa, K. Kisielewicz, D. Krzempek, R. Kopec
- P4-02 **Weryfikacja i optymalizacja konwersji jednostek Hounsfielda na względną zdolność hamowania protonów w Centrum Cyklotronowym Bronowice**
G. Foltińska, K. Sobkowicz, M. Garbacz, T. Mikołajski, T. Kajdrowicz, M. Bałamut, R. Kopec
- P4-03 **Badanie rozpraszania światła na strukturach polimerowych w żelach dozymetrycznych z wykorzystaniem laserowej tomografii komputerowej**
M. Marszewska, J. Czubek, M. Maryjański, J. Młodawski, P. Pakuła
- P4-04 **Wpływ czynników materiałowych i mechanicznych na odpowiedź radiochromiczną dozymetrów polimerowo-żelowych**
D. Buszowiecka, D. Rygielska, M. Sugier, M. Ziółkowska
- P4-05 **Badanie czynników wpływających na dokładność pomiaru rozkładu przestrzennego dawki głębokiej od terapeutycznych wiązek protonów w polimerowo-żelowych fantomach dozymetrycznych**
M. Maryjański, S. Szczepańska

Diagnostyka obrazowa

- P5-01 **Porównanie dwóch systemów do mammografii cyfrowej za pomocą różnych ilościowych metod obliczeniowych**
A. Wysocka-Rabin, M. Dobrzyńska, K. Pasicz, W. Skrzyński, E. Fabiszewska
- P5-02 **Zastosowanie Tomografii Komputerowej w diagnostyce szpitalnej chorych na COVID-19**
K. Daniel-Domoradzka, H. Figiel, A. Klejny-Psuj

- P5-03 **Testy podstawowe kwartalne kratki przeciwrozproszeniowej w aparatach stosowanych we fluoroskopii i angiografii, w tym RTG z ramieniem C**
A. Kuchcinska, P. Palczynski, J. Plesniak, J. Schulz, O. Sobotka, Ł. Zubanski
- P5-04 **Testy geometrii wiązki promieniowania rentgenowskiego w aparatach z ramieniem C: prostokąt wiązki promieniowania X oraz odległość promienia centralnego od środka obrazu**
A. Kuchcinska
- P5-05 **Testy systemu automatycznej kontroli ekspozycji i jasności obrazu w aparatach z opcją fluoroskopii**
A. Kuchcinska, J. Plesniak

Ochrona radiologiczna

- P6-01 **Klasyfikacja odpadów promieniotwórczych powstałych w trakcie napromieniania wiązką protonową elementów cyklotronu stosowanego do produkcji radiofarmaceutyków**
T. Jakubowska, M. Biegała, M. Długosz-Lisiecka, A. Stępińska
- P6-02 **Wyznaczenie rekombinacyjnego wskaźnika jakości promieniowania mieszanego wokół liniowego akceleratora medycznego podczas realizacji planów radioterapeutycznych**
P. Tulik, M. Tulik, M. Maciak
- P6-03 **Wdrożenie testów kontroli jakości mierników DAP (dose-area-product) w ramach miesięcznych testów podstawowych w związku z nowelizacją prawa atomowego pod kątem analizy dawek pacjentów – dwa lata doświadczeń**
A. Kuchcinska, J. Plesniak
- P6-04 **Analiza dawek i wyznaczenie poziomów referencyjnych oraz alertów dawek dla procedury weryfikacji, przy zastosowaniu aparatu z ramieniem C, położenia aplikatora walcowego podczas drugiej i trzeciej frakcji brachyterapii ginekologicznej – dwa lata doświadczeń**
A. Kuchcinska, J. Plesniak

Promieniowanie niejonizujące

- P7-01 **Wpływ komory normobarycznej na parametry fali pulsu wysokiej rozdzielczości sygnałowej (HSR-PW)**
M. Derkowska, Z. Didjurgeit, A. Dudkiewicz, A. Kędziora, B. Kucharska, I. Sienkiewicz, G. Mrozińska, B. Dobosz, R. Krzymieniewski
- P7-02 **Właściwości antyoksydacyjne wybranych witamin – badania metodą EPR**
Z. Didjurgeit, A. Kędziora, B. Dobosz
- P7-03 **Wpływ pola magnetycznego na endocytozę funkcjonalizowanych nanocząstek magnetytu w komórkach drożdży**
E. Gunia , K. Kotarska, B. Dobosz, R. Krzymieniewski, G. Schroeder, J. Kurczewska

Inżynieria biomedyczna

- P8-01 **Zastosowanie systemu predykcji rytmu oddechowego pacjenta w lokalnych warunkach środowiska - badania wstępne**
I. Karpiel, O. Zięba

Przydatne informacje

Wykłady odbywać się będą na **Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie**, w budynku oznaczonym jako D-10. WFiIS zlokalizowany jest na kampusie AGH, w niewielkiej odległości od Rynku Głównego.

Adres wydziału:

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej (budynek D-10)
ul. Reymonta 19
30-059 Kraków

Przerwy kawowe i obiadowe

Przerwy kawowe będą miały miejsce przed salą 015 w hallu budynku D-7.
Lunche konferencyjne będą serwowane w Bistro Studio ul. Budryka 4, 30-072 Kraków

Użytkowanie sieci internetu bezprzewodowego

W budynku, w którym będzie się odbywać Kongres dostępne jest bezprzewodowe łącze internetowe. Niezbędny login i hasło uzyskają Państwo w punkcie rejestracji.

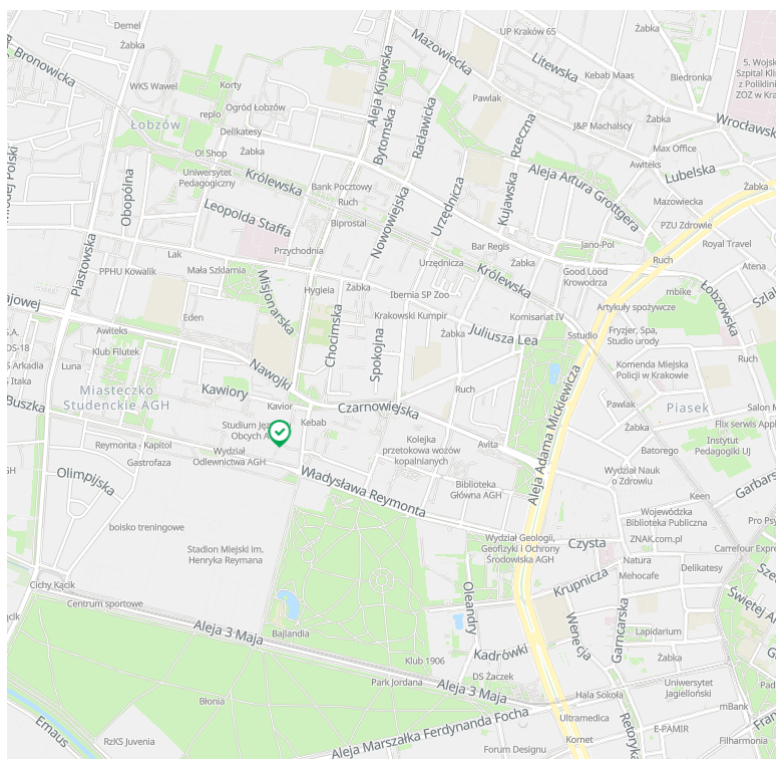
Odpowiedzialność

Komitet Organizacyjny nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wypadki osobiste oraz utratę lub zniszczenie własności prywatnej Uczestników. Zaleca się, aby Uczestnicy sami zawarli ubezpieczenie, które uznają za konieczne.

Dojazd z Dworca Głównego do przystanku Kawiry (w pobliżu WFiIS):

- Bezpośrednio autobusem linii **208** (kier. Kraków Airport) z przystanku *Dworzec Główny Wschód*;
- Z przystanku *Teatr Słowackiego 01* tramwajem nr **14** (kier. Bronowice) lub nr **4** (kier. Bronowice Małe) do przystanku *Biprostal*, gdzie należy się przesiąść (*Biprostal 05*) w autobus linii **194** (kier. Pod Fortem) lub **144** (kier. Rżąka) i wysiąść na przystanku *Kawiry 01*;
- Z przystanku *Teatr Słowackiego 03* tramwajem nr **24** (kier. Bronowice) do przystanku *Biprostal*, gdzie należy się przesiąść (*Biprostal 05*) w autobus linii **194** (kier. Pod Fortem) lub **144** (kier. Rżąka) i wysiąść na przystanku *Kawiry*.

Więcej szczegółowych informacji dotyczących możliwości dotarcia do Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH można znaleźć - [tutaj](#)

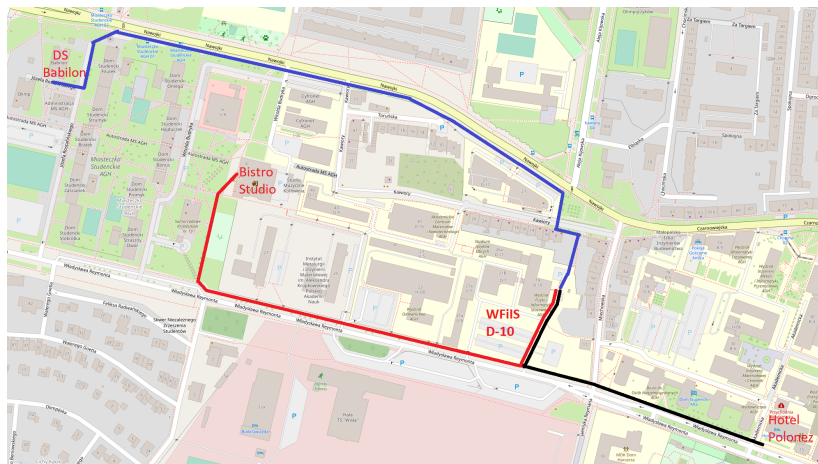


Dojście z przystanku Kawiory do budynku D-10 WFiS: tutaj link

Dojście z hotelu POLONEZ (ul. Reymonta 15, 30-059 Kraków) do budynku D-10 WFiS: tutaj link

Dojście z DS BABILON (ul. Rostafińskiego 11, 30-072 Kraków) do budynku D-10 WFiS: tutaj link

Dojście z budynku D-10 WFiS do Bistro Studio (ul. Budryka 4, 30-072 Kraków): tutaj link



Kolacja konferencyjna

Kolacja konferencyjna odbędzie się w Browarze Lubicz, ul. Lubicz 17 J, 31-503 Kraków.

<https://browar-lubicz.com.pl/>

Rozpoczęcie kolacji: 19.30

Obowiązujący Dress code: Smart casual



Organizatorzy nie przewidują specjalnego transportu dla Uczestników na miejsce, gdzie będzie się odbywać kolacja. Bardzo prosimy o skorzystanie z transportu publicznego.

Dojazd z budynku D-10 do restauracji Browaru Lubicz:

Z przystanku *Kawiori 4* autobusem linii **194** (kier. Krowodrza Górka) lub **144** (kier. Prądnik Biały) dojechać do przystanku *Biprostal 04* i przesiąść się w tramwaj nr **14** (kier. Mistrzejowice) lub nr **4** (kier. Wzgórza Krzesławickie) na przystanku *Biprostal* i wysiąść na przystanku *Lubicz 02*.

Więcej szczegółowych informacji dotyczących możliwości dotarcia do Browaru Lubicz z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH można znaleźć - tutaj

Sponsorzy

Złoty sponsor



 **Elekta**

varian

A Siemens Healthineers Company

SIEMENS
Healthineers 

Srebrny sponsor



MVISION

- AI for Precision Radiotherapy -



Brązowy sponsor

DIAGNOMATIC
www.diagnostic.com

visionrt

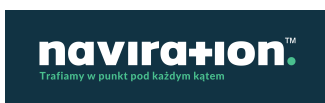
Health Technologies Sp. z o.o.

(CONSULTRONIX)[®]

MEDSERVICE[®]

 Canberra
Packard 

 radpro





**Studenckie Koło Naukowe
Fizyków Medycznych Kerma**

