

vol. 14

5/2025

40,00 zł (w tym 8% VAT)

ISSN 2300-1410

FIZYK INŻYNIER MEDYCZNY



inżynieria | fizyka medyczna | technika | elektroradiologia | radiologia



VitalHold™ w walce z Rakiem Piersi

s. 453

PHILIPS



Tomografia Philips w diagnostyce chorób płuc



Dowiedz się więcej

CT 3500 | Incisive CT | CT 5300

Tomografia komputerowa (TK), zwłaszcza niskodawkowa (LDCT), odgrywa kluczową rolę w przesiewowych badaniach płuc, umożliwiając wczesne wykrycie raka oraz ocenę chorób śródmiąższowych i POChP. Aktualne wytyczne rozszerzają kryteria kwalifikacji do badań, a nowe technologie, takie jak algorytmy oparte na sztucznej inteligencji, obiecują poprawę jakości obrazowania i redukcję dawki promieniowania.



Redukcja dawki
promieniowania



Jakość
obrazowania:
wyższy kontrast
i zredukowany szum



Aplikacje
wspomagające
diagnostykę

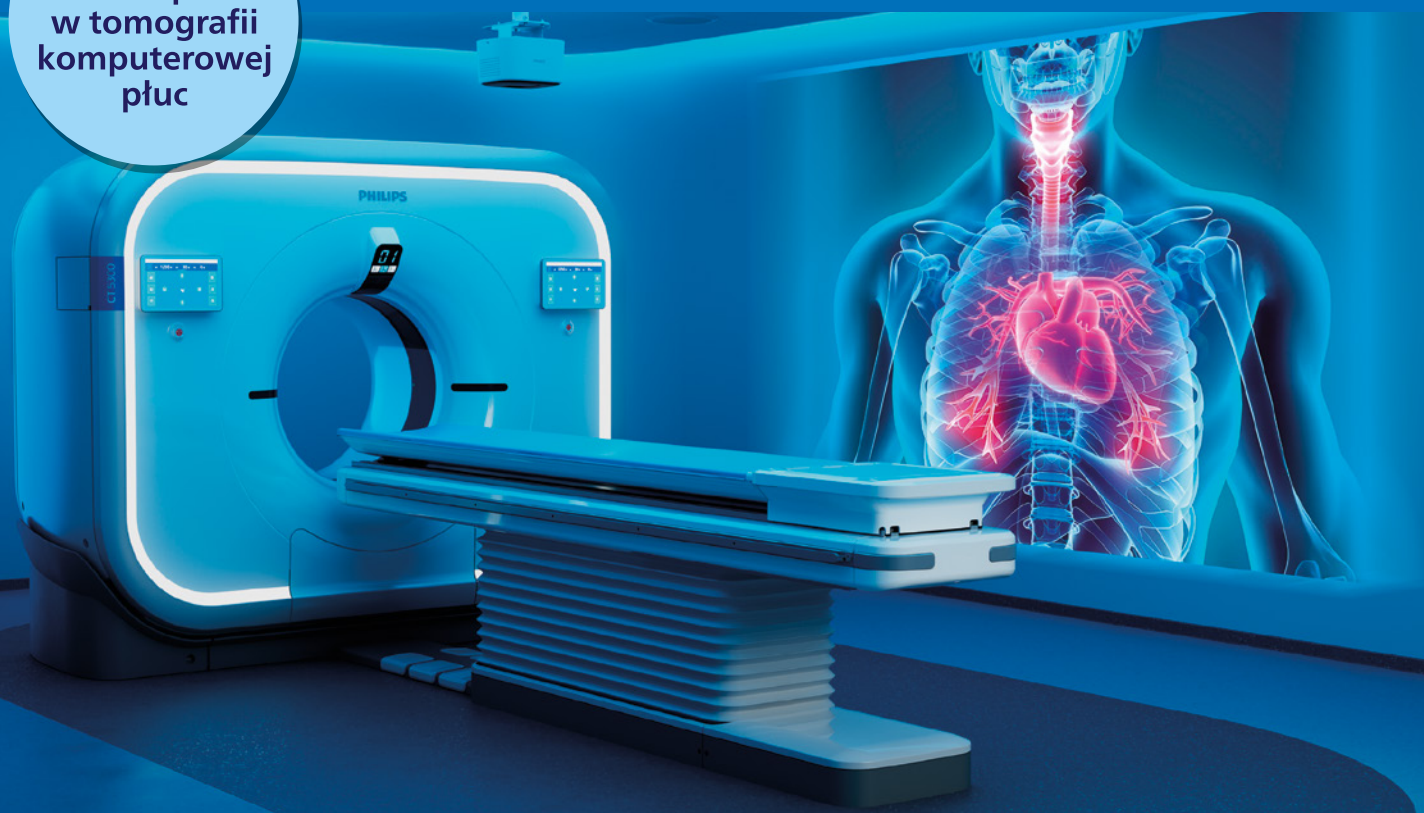


Badanie
za badaniem
i długa żywotność
aparatu



Łatwość obsługi,
płynność działania
i intuicyjne
oprogramowanie

Technologie
Philips
w tomografii
komputerowej
płuc





- 444 XIX Zjazd PTMN
- 445 XIV Sympozjum RWS
- 447 VII Konferencja z zakresu detekcji promieniowania jonizującego oraz kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, radioterapii i medycynie nuklearnej
- 448 Jesienna Szkoła Fizyki Medycznej 2025
- 449 Międzynarodowy Dzień Fizyki Medycznej 2025
- 450 Uro-Onko 2025
- 452 Young Scientists' Forum 2.0
-  453 Radixact i VitalHold: Technologia SGRT w walce z rakiem piersi
-  457 Automatyzacja oznaczania czystości radiochemicznej radiofarmaceutyków z wykorzystaniem skanera do chromatografii cienkowarstwowej TLC, LabLogic
- 459 Dynamiczny PET: magiczny pocisk czy niewypał?
-  469 Propozycje zmian do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12 grudnia 2022 r. w sprawie testów eksploatacyjnych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych – Inicjatywa Sekcji Diagnostyki Obrazowej Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej
-  485 Ultrasonografia przyszłości – od konwencjonalnego B-mode do mikrounaczynienia i elastografii
-  493 SMI Angio – nowa odsłona znakomitej metody obrazowania mikrokrążenia
-  497 Od intuicji do procedury: budowanie kontroli jakości w ultrasonografii
-  509 Ocena ciała modelowego w grupie osób młodych
-  519 Zależność pomiędzy poziomem D-dimerów a częstością występowania zatorowości płucnej – analiza retrospektywna 411 przypadków
-  525 Tomografia komputerowa w badaniach przesiewowych płuc
-  531 Teleradiologia w praktyce klinicznej – analiza korzyści i ograniczeń systemu
-  537 Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dynamikę zmian temperatury skóry po wysiłku fizycznym – badanie termowizyjne

 – artykuł naukowy

 – artykuł firmowy


Znajdź nas:
 Inżynier i Fizyk Medyczny
www.inzynier-medyczny.pl



Zbigniew Adamczewski
prof. dr hab. n. med.

Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy, Przyjaciele Medycyny Nuklearnej!

Mam ogromny zaszczyt zaprosić Państwa na **XIX Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej**, który odbędzie się w **Łodzi w dniach 21–23 maja 2026 roku**.

Zjazd PTMN to dla naszej społeczności wydarzenie o szczególnym znaczeniu – przestrzeń do prezentacji dorobku naukowego, wymiany poglądów i zdobywania nowej wiedzy. Będzie to również wspaniała okazja do osobistych spotkań, celebrowania osiągnięć oraz planowania przyszłych działań.

Hasło Zjazdu, **„Medycyna Nuklearna 360° – Dokładna Diagnostyka – Precyzyjne Leczenie”**, odzwierciedla nasze spersonalizowane podejście do opieki nad pacjentem. Chcemy w ten sposób podkreślić kluczową rolę diagnostyki radioizotopowej w procesie podejmowania decyzji klinicznych, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych, często spektakularnych osiągnięć w obszarze teranostyki. Zależy nam również, aby nasze badania znalazły należne miejsce w świadomości lekarzy innych specjalności – wspierając ich w wyborze najwłaściwszych strategii terapeutycznych, także tych wykraczających poza medycynę nuklearną.

Podczas nadchodzącego Zjazdu będziemy mieli zaszczyt gościć wybitnych ekspertów oraz naukowców reprezentujących ośrodki z Polski, innych krajów Europy i Stanów Zjednoczonych. Program Zjazdu obejmuje wszystkie kluczowe aspekty działalności klinicznej i naukowej związanej z medycyną nuklearną. Zaplanowaliśmy ścieżki tematyczne dostosowane do potrzeb różnych grup uczestników. Liczymy na udział młodych adeptów medycyny nuklearnej i studentów. Będziemy zaszczytzeni, goszcząc lekarzy innych specjalności, którzy w swojej praktyce wykorzystują techniki diagnostyki i terapii izotopowej – zarówno w schorzeniach onkologicznych, jak i nienowotworowych.

Nowością XIX Zjazdu będzie sesja prezentująca doniesienia opublikowane w ramach konkursu **„Przypadek Miesiąca”**. **Rezydenci i studenci medycyny związani z naszą dziedziną będą mieli możliwość przedstawienia najciekawszych prac wybranych przez Jury Konkursu.**

Z radością zapraszam Państwa do Łodzi – miasta o bogatym dziedzictwie kulturowym i wyjątkowej atmosferze, które stanowić będzie idealne tło dla naszego spotkania.

Do zobaczenia!

prof. dr hab. n. med. Zbigniew Adamczewski
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego

Zachęcamy do rejestracji oraz śledzenia aktualnych informacji o Zjeździe na stronie internetowej:

www.sympomed.pl/XIX_zjazd_PTMN



Dorota Uchman
Prezes Stowarzyszenia
Elektroradiologii

już 10 lat, jak Radiologia Wspólna Sprawa zagościła na Ziemi Rzeszowskiej. Cieszymy się, że to cykliczne spotkanie przedstawicieli środowiska elektroradiologii z całego kraju jest na stałe obecne w kalendarzu spotkań radiologicznych. To Państwo uczestniczący w symposium jesteście sercem RWS, tworzącą cudowną atmosferę – zdobywając specjalistyczną wiedzę,

Szanowni Państwo,

serdecznie zapraszamy na XIV edycję symposium Radiologia Wspólna Sprawa – RWS 2025, które odbędzie się w dniach 29-30.11.2025 r. w Rzeszowie.

Jak co roku, będzie Państwa gościć Uniwersytet Rzeszowski w Centrum Naukowo-Dydaktycznym – Auli im. św. Jadwigi Królowej. RWS po raz pierwszy odbył się w Krakowie, jego twórcą jest prof. hab. n. med. Andrzej Urbanik. Jesteśmy dumni i szczęśliwi, że mija

nawiązujecie nowe przyjaźnie, spotykacie dawnych kolegów i koleżanki. Symposium RWS to czas intensywnej nauki, ale też moc spotkań, dyskusji, wymiany informacji i wspólnych decyzji. Uczestnikami są kadry elektroradiologów, inżynierów, fizyków medycznych, pielęgniarek, lekarzy rezydentów, jak również osoby będące w trakcie zdobywania wiedzy na studiach medycznych, lekarskich oraz elektroradiologii. W spotkaniach naszych uczestniczą też osoby kształcące się w Medyczo-Społecznym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego na kierunku elektroradiologia, ale również lekarze z Zakładów i Pracowni Diagnostyki Obrazowej.

Organizatorem symposium jest Stowarzyszenie Elektroradiologii istniejące i działające od 25.07.2014 r. Siedzibą jest Rzeszów, jednak członkowie SE pochodzą z całej Polski. Zjednoczyła nas chęć zdobywania wiedzy dla dobra i zdrowia pacjenta, walki o poszanowanie i właściwy status naszego zawodu. Elektroradiolog – to brzmi dumnie. Działamy i wspólnie współpracujemy z przedstawicielami innych profesji medycznych. Podajmy radiologiczną dłoń w Rzeszowie.

Serdecznie zapraszamy

Komitet Organizacyjny RWS 2025



stopka redakcyjna



Patron Medialny



KOMITET NAUKOWY / SCIENTIFIC COMMITTEE

prof. dr hab. inż. Ewa Zalewska
prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko
prof. dr hab. inż. lek. med. Grzegorz Pawlicki
prof. dr hab. n. med. Paweł Kukołowicz
dr inż. Dominika Oborska-Kumaszyńska

RADA NAUKOWA / SCIENTIFIC COUNCIL

mgr inż. Mateusz Badziak, PSTE, ICZMP Łódź
mgr Bartosz Bąk, PTE, WCO, Poznań
dr n. med. Marcin Brodecki, Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr med. Jerzego Nofera, Łódź
prof. dr hab. inż. Maciej Budzanowski, IFJ PAN, Kraków
dr hab. Wojciech Bulski, Centrum Onkologii, Warszawa
dr n. med. Dawid Bodusz, NIO-PIB, Gliwice
prof. dr hab. Andrzej Cieszanowski, COI Warszawa
prof. dr hab. n. med. Armand Cholewka, Uniwersytet Śląski, Chorzów
dr n. med. Paweł Czajkowski, Szpitala Pomorskie, Gdynia
prof. dr hab. n. med. Maciej Dobrzyński, UM Wrocław
mgr inż. Anna Dziecichowicz – NIO-PIB Kraków
dr n. med. Marzena Janiszewska, Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu
mgr Monika Jędrzejewska, ATS, Kępno
mgr Aleksandra Kaczmarek, PTE, WCO, Poznań
dr inż. Joanna Kamińska, GUMED Gdańsk
dr hab. inż. Jolanta Karpowicz, CIOP-PIB, Warszawa
dr n. med. Joanna Kidoń, SUM, Katowice
dr hab. n. med. Kamil Kisielewicz – NIO-PIB Kraków

dr n. fiz. Aleksandra Klimas, Dział Diagnostyki Obrazowej, SP ZOZ Szpital Wielospecjalistyczny w Jaworznie. Sekretarz PTFM
dr hab. inż. Renata Kopeć, IFJ PAN, Kraków
prof. Danuta Koradecka, CIOP-PIB, Warszawa
mgr inż. Ryszard Kowski, PTIK, Łódź
prof. dr hab. n. med. Leszek Królicki, UM, Warszawa
prof. dr hab. n. med. Paweł Kukołowicz, PTFM, Warszawa
dr n. fiz. Łukasz Matulewicz, Katowice
mgr inż. Mateusz Mirowski, Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr med. Jerzego Nofera, Łódź
dr hab. n. med. Robert Krzysztof Mlosek, WUM w Warszawie
prof. dr hab. Andrzej Nowicki, IPPT, PAN
prof. Grzegorz Pawlicki, PW, Warszawa
mgr Elżbieta Pater, Wrocław
prof. dr hab. Tomasz Piotrowski, WCO, Poznań
Czesław Plywacz, PSTE, Piekary Śląskie
prof. Marek Sasiadek, UM, Wrocław
mgr Grzegorz Sieradzki – TMS Polska
mgr inż. Jan Siwek – PTIK, Warszawa
dr inż. Jakub Słowiński – Politechnika Wrocławska
prof. dr hab. n. fiz. Krzysztof Śłosarek, Centrum Onkologii, Gliwice
dr n. med. i n. o zdr. inż. Adrian Truszkiewicz, URZ, Rzeszów
prof. Andrzej Urbanik, CM UJ, Kraków
prof. dr hab. med. Jerzy Walecki, CMKP, Warszawa
mgr inż. Bartosz Węckowski – ATS Kępno
dr Paweł Wołowicz, ŚCO Kielce

REDAKCJA / EDITORIAL BOARD

Redaktor Naczelny / Editor-in-Chief
prof. dr hab. inż. Ewa Zalewska
e.zalewska@inzynier-medyczny.pl
Honorowy Redaktor Naczelny / Honorary Editor-in-Chief
prof. dr hab. inż. lek. med. Grzegorz Pawlicki
prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko
Z-ca Redaktora Naczelnego / Editor
mgr inż. Jacek Lewandowski
j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl
Redaktor techniczny / Technical Editor
mgr Agnieszka Smolarek-Lewandowska
a.lewandowska@inzynier-medyczny.pl

ADRES REDAKCJI INDYGO Media

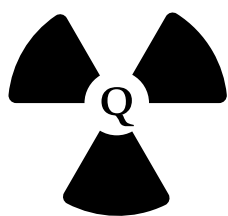
ul. Mariana Haisiga 2/2, 54-705 Wrocław
tel. + 48 604 586 979
e-mail: j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl

PRENUMERATA / SUBSCRIPTION

Cena egzemplarza – 40,00 zł
Prenumerata roczna elektroniczna – 180 zł
Prenumerata roczna papierowa – 240 zł
www.inzynier-medyczny.pl
j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl

WYDAWNICTWO / PUBLISHING HOUSE INDYGO Media

Dyrektor Wydawnictwa
Jacek Lewandowski
DTP
Tomasz Brończyk



QualyMed

jakość która wyróżnia

QUALYMED
www.qualymed.pl

- *Testy specjalistyczne wszystkich urządzeń radiologicznych (analogowych i cyfrowych) badania akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji nr AB 1297.*
- *Szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych.*
- *Szkolenia z zakresu „Inspektor Ochrony Radiologicznej” oraz „Ochrona Radiologiczna Pacjenta”.*
- *Opracowanie Projektów Osłon Stałych w Pracowniach Rentgenowskich.*
- *Testy akceptacyjne/odbiorcze urządzeń radiologicznych.*
- *Testy kontroli jakości cyfrowych mammografów wg European Guidelines.*

Laboratorium badawcze QualyMed jest jedną z najdłużej działających firm w branży kontroli jakości urządzeń rentgenowskich w Polsce. Nasza przygoda z testami kontroli jakości rozpoczęła się w roku 2000. Firma QualyMed powstała w roku 2005 i od tego czasu ciągle się rozwija poprzez:

- zdobywanie doświadczenia: *wykonując testy dla tysięcy aparatów rentgenowskich,*
- poszerzanie wiedzy: *uczestnicząc i organizując szkolenia i konferencje,*
- zdobywanie i utrzymanie zaufania Klientów (szpitali, prywatnych jednostek, itp.),
- spełnianie oczekiwań Klienta na każdym etapie współpracy.

Monitory medyczne:

Aktualne przepisy prawa wymagają wykonywania testów specjalistyczny monitorów służących do opisu i przeglądu obrazów medycznych. Zwolnione z obowiązku testowania są jedynie obrazy otrzymane podczas badań stomatologicznych wewnątrzustnych/punktowych.

*Zagadnienia związane z monitorami do prezentacji obrazów medycznych nie są nam obce
– jeśli potrzebna jest pomoc to*

ZAPRASZAMY DO NAS!



Wojewódzka Stacja
Sanitarno-Epidemiologiczna
w Rzeszowie



Szanowni Państwo!

WSSE w Rzeszowie oraz QualyMed Sp. z o.o.
mają przyjemność zaprosić do udziału w

VII Konferencji z zakresu detekcji promieniowania jonizującego oraz kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, radioterapii i medycynie nuklearnej

organizowanej pod patronatem i przy współudziale:
Krajowego Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia
Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej
Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej
oraz czasopisma „Inżynier i Fizyk Medyczny”

miejsce konferencji: Dwór Ostoia, Klimkówka k. Rymanowa
termin: 14-18 września 2026 r.

Konferencja w Klimkówce to wydarzenie mające na celu przekazanie specjalistycznej wiedzy przez wysokiej klasy specjalistów oraz naukową integrację środowiska zajmującego się w szerokim zakresie radiologią zarówno w teorii, jak i praktyce. Tematyka Konferencji skierowana jest głównie do pracowników Państwowej Inspekcji Sanitarnej, laboratoriów badawczych, fizyków medycznych, elektroradiologów i inżynierów klinicznych oraz innych grup zawodowych zajmujących się zagadnieniami związanymi z promieniowaniem jonizującym.

Wydarzenie organizowane jest cyklicznie od 2013 r. Mamy nadzieję, że również w przyszłym roku ponownie się spotkamy w liczonym gronie.

W ramach Konferencji zostaną poruszone zagadnienia z następujących bloków tematycznych:

- 1) Trendy i zmiany w zakresie realizacji testów eksploatacyjnych (metodyka, wyposażenie itd.).

- 2) Optymalizacja, kontrola narażenia, nadzór nad dawkami i poziomami referencyjnymi, audyty.
- 3) Kontrola jakości w tworzeniu i prezentowaniu obrazów medycznych.
- 4) Zagrożenia wynikające z obecności/występowania radonu.
- 5) Energetyka jądrowa, zagrożenia bezpieczeństwa jądrowego wynikające z działań wojennych, monitoring radiacyjny (metody, wyposażenie).
- 6) Detekcja promieniowania jonizującego, zdarzenia radiacyjne.

W dniu 18 września 2026 r. przewidziano możliwość wystąpienia uczestników w prelekcjach trwających 15-20 minut.

Wszelkie informacje dotyczące szczegółowego programu, kosztów oraz możliwości rejestracji zostaną podane wkrótce na stronie: www.qualymed.pl

Zapraszamy do udziału.



Centralne Laboratorium
Ochrony Radiologicznej



KRAJOWE CENTRUM
OCHRONY RADIOLOGICZNEJ
W OCHRONIE ZDROWIA

Patron Medialny



Jesienna Szkoła Fizyki Medycznej 2025 – inspirujące spotkanie środowiska naukowego w Bydgoszczy

W dniach 2-4 października 2025 r. w Bydgoszczy odbyła się kolejna edycja Jesiennej Szkoły Fizyki Medycznej – wydarzenia, które na stałe wpisało się w kalendarz najważniejszych spotkań specjalistów z zakresu fizyki medycznej w Polsce. Tegoroczna odsłona zgromadziła ponad 240 uczestników z całego kraju reprezentujących środowiska naukowe, kliniczne i techniczne. Wśród obecnych znaleźli się zarówno doświadczeni eksperci, jak i młodzi adepci tej interdyscyplinarnej dziedziny.

Konferencja przebiegała w wyjątkowo inspirującej atmosferze. Dzięki doskonałemu poziomowi merytorycznemu wykładów, otwartości prelegentów oraz aktywnemu udziałowi uczestników udało się stworzyć przestrzeń sprzyjającą wymianie wiedzy, doświadczeń i dobrych praktyk.

Integralną częścią wydarzenia były również spotkania integracyjne, które sprzyjały budowaniu relacji między przedstawicielami różnych ośrodków akademickich, klinicznych i przemysłowych. W nieformalnej atmosferze uczestnicy mieli okazję wymienić się doświadczeniami, nawiązać współpracę oraz zainicjować wspólne projekty badawcze.

Na szczególną uwagę zasługuje **Sesja Specjalna poświęcona dorobkowi Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej**, zorganizowana z okazji jubileuszu 60-lecia działalności Towarzystwa.

W jej ramach odbyły się wystąpienia okolicznościowe z udziałem zaproszonych gości oraz członków PTFM, a także uroczyste wręczenie odznaczeń osobistościom szczególnie zasłużonym dla rozwoju fizyki medycznej w Polsce. W gronie wyróżnionych znalazły się również osoby związane z redakcją czasopisma „Inżynier i Fizyk Medyczny”, a wśród nich Redaktor Naczelna – **Prof. dr hab. inż. Ewa Zalewska**, której wkład w rozwój naukowy, organizacyjny i edukacyjny środowiska został uhonorowany z najwyższym uznaniem. Ten pełen refleksji moment był jednocześnie wypełniony dumą z osiągnięć całego środowiska fizyki medycznej w Polsce.

Z myślą o utrwaleniu dorobku tegorocznej edycji organizatorzy zwracają się z serdeczną prośbą do Autorów wystąpień o wyrażenie zgody na redakcyjne opracowanie ich prezentacji oraz włączenie ich do planowanej publikacji pokonferencyjnej. Materiały oraz zgody można przysyłać na adres: j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl.

Serdecznie dziękujemy wszystkim Uczestnikom za obecność, zaangażowanie i wkład w sukces tegorocznej edycji Jesiennej Szkoły Fizyki Medycznej. Mamy nadzieję, że spotkanie w Bydgoszczy pozostanie w Państwa pamięci jako wartościowe, inspirujące i pełne pozytywnej energii wydarzenie.

Do zobaczenia za dwa lata!





Na Międzynarodowy Dzień Fizyki Medycznej 2025

W dniach od 8 do 19 września 2025 roku w Trieście we Włoszech odbyła się kolejna edycja Szkoły zatytułowanej „School of Medical Physics for Radiation Therapy: Dosimetry and Treatment Planning for Basic and Advanced Applications”, zorganizowanej przez The Abdus Salam International Center for Theoretical Physics. (Abdus Salam był pakistańskim fizykiem teoretycznym, który uzyskał w 1979 roku Nagrodę Nobla za udział w opracowaniu teorii oddziaływań elektroslabych. To dzięki jego zaangażowaniu powstało ICTP w Trieście). To instytucja, która określa siebie w następujący sposób: “ICTP is a unique institution that explores fundamental scientific questions at the highest level, promotes active engagement with scientists in developing countries, and advances international cooperation through science”. Z mojej perspektywy istotne są słowa “in developing countries”, które określają misję tego ośrodka.

W Szkole uczestniczyłem już kolejny raz. Sens Szkoły jest zawsze taki sam – przekazanie wiedzy osobom z krajów rozwijających się. W tym roku w Szkole uczestniczyły osoby pochodzące z 50 krajów. Był cały świat. Również wykładowcy byli niemal z całego świata. Wśród nich autor tej relacji i dr Anna Zawadzka. Dr Zawadzka wygłosiła dwa wykłady o automatyzacji planowania leczenia, ja natomiast miałem bardzo prosty wykład na temat charakterystyki wiązek fotonowych oraz dwa wykłady na temat metod obliczania rozkładów dawki oraz kontroli jakości planów IMRT i VMAT przed rozpoczęciem leczenia (*pre-treatment verification*).

Szczególnym wyzwaniem dla wykładowców tej Szkoły (zapewne wszystkich szkół) jest dopasowanie poziomu i treści wykładów do poziomu uczestników. Trudno ten cel zrealizować w 100%, gdyż zwykle poziom uczestników jest bardzo zróżnicowany. W takim przypadku, moim zdaniem, lepiej trochę obniżyć poziom trudności wykładów, tak aby wszyscy mogli w jakimś zakresie skorzystać z przekazywanych treści. Sądząc po reakcjach uczestników, dobrze wpisaliśmy się w ich oczekiwania.

Piszę ten tekst z myślą o Międzynarodowym Dniu Fizyki Medycznej. Z pewnością nasza niezwykła rodaczka Maria Skłodowska-Curie, zaangażowana w powstanie Instytutu Radowego w Warszawie, która widziała również potrzebę stworzenia pracowni fizycznej (Zakład Fizyki Medycznej w Warszawie ma już

91 lat), myślała również o roli edukacyjnej tej jednostki. Dzisiaj możemy z dumą powiedzieć, że fizyka medyczna nie tylko rozwinęła się w Polsce ogromnie, ale również fizycy medyczni na wiele różnych sposobów, z wielu polskich ośrodków, uczestniczą w szkoleniu kolejnych pokoleń osób zaangażowanych w aplikację wiedzy fizycznej w medycynie.

Wracając jednak do Szkoły w Trieście, pragnę podzielić się z Wami doświadczeniem, przede wszystkim, ogromnych różnic, jakie ciągle istnieją na świecie. Niewątpliwie kraje europejskie, w tym Polska, mogą być wdzięczne za to, że mają dostęp do najnowocześniejszych technologii radioterapii i co ważniejsze – posiadają wiedzę i umiejętności umożliwiające wykorzystanie tych technologii. Pytania, jakie kierowali do nas poszczególni uczestnicy Szkoły (niektórzy), wskazywały na wielkie potrzeby edukacyjne w tym zakresie w wielu krajach. Posiadanie nowoczesnego wyposażenia nie jest wystarczające, a nawet może być niebezpieczne. Niemniej, ciesząc się z zasobności naszych szpitali onkologicznych, nie możemy zaniedbać naszego rozwoju. Szczególnym wyzwaniem powinno być zdobycie wiedzy na temat możliwości sztucznej inteligencji w zastosowaniach do medycyny i fizyki medycznej.

W czasie Szkoły wysłuchaliśmy dwóch wspaniałych wykładów Michaela Avanzo, przewodniczącego, jak byśmy powiedzieli, Sekcji Sztucznej Inteligencji we Włoskim Towarzystwie Fizyki Medycznej (*Associazione Italiana di Fisica Medica*). Michael jest autorem wielu publikacji na temat sztucznej inteligencji i uczestnikiem wielu projektów z tej dziedziny [1]. Może warto zaprosić Michaela na Spotkanie Sekcji Radioterapii w przyszłym roku.

Kolejny Międzynarodowy Dzień Fizyki Medycznej przed nami. Bądźmy wdzięczni, że możemy uczestniczyć w pasjonującej przygodzie, przygodzie, która tak wiele dobra przynosi chorym ludziom. Ten aspekt mojej pracy zawsze ceniłem najbardziej. 

Paweł Kukołowicz

Konsultant Krajowy w dziedzinie fizyki medycznej

1. M. Avanzo, A. Trianni, F. Botta, C. Talamonti, M. Stasi, M. Lori: *Artificial Intelligence and the Medical Physicist: Welcome to the Machine*, Appl. Sci., 11, 2021, 1691, <https://doi.org/10.3390/app11041691>.



Szanowni Państwo,

Z ogromną przyjemnością zapraszamy do udziału w pierwszej edycji ogólnopolskiej konferencji naukowo-szkoleniowej Uro-Onko 2025, która odbędzie się 28 listopada 2025 roku w Narodowym Instytucie Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowym Instytucie Badawczym, Oddział w Gliwicach.

Wydarzenie to będzie wyjątkową okazją do spotkania ekspertów z zakresu urologii, onkologii, radioterapii, diagnostyki obrazowej, patomorfologii i elektromorfologii, a także przedstawicieli środowisk naukowych i klinicznych, którzy na co dzień współtworzą interdyscyplinarny model opieki nad pacjentem onkologicznym.

Konferencję uroczystie otworzy dr hab. n. med. Wojciech Majewski, prof. Narodowego Instytutu Onkologii, Kierownik Uro-Onko Unit Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowego Instytutu Badawczego, Oddział w Gliwicach, który powita uczestników i gości honorowych.

Słowo wstępne wygłosi prof. dr hab. n. med. Agnieszka Czarniecka Zastępca Dyrektora Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowego Instytutu Badawczego ds. Klinicznych.

Konferencja Uro-Onko 2025 to nie tylko wykłady i panele eksperckie, lecz także przestrzeń do wymiany doświadczeń, inspiracji oraz budowania sieci współpracy w duchu nowoczesnej onkologii układu moczowo-płciowego.

W imieniu komitetu organizacyjnego URO-ONKO 2025

Dr hab. med. Wojciecha Majewskiego, prof. NIO

 Zarezerwuj termin – 28 listopada 2025 r.

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Gliwicach

 **Szczegóły programu, rejestracja i lista prelegentów już wkrótce!**

28 listopada 2025

12.00 12.05-12.15	Uroczyste otwarcie konferencji Powitanie uczestników przez Kierownika Uro-Onko Unit – dr hab. med. Wojciecha Majewskiego, prof. NIO Słowo wstępne Z-ca Dyrektora Oddziału ds. Klinicznych – prof. dr hab. n. med. Agnieszka Czarniecka	
12.15-12.30	Działalność Unitów Onkologicznych z perspektywy uroonkologii – głos Konsultantów Wojewódzkich.	dr med. Michał Tkocz dr med. Wiesław Bał dr hab. med. Wojciech Majewski, prof. NIO
12.30-12.45	Rola Koordynatora w Unitach Onkologicznych.	D. Wąsik/A. Zarska/K. Ilnicka/J. Zelek
12.45-13.00	Prostatektomia w leczeniu chorych na raka stercza niskiego/ pośredniego ryzyka.	dr hab. med. Piotr Bryniarski, prof. ŚUM
13.00-13.45	Lunch	
	Sesja I	Moderator: dr med. Tomasz Krzysztofiak
13.45-14.05	Rola boostu BT w leczeniu chorych na raka stercza grupy wysokiego ryzyka.	dr med. Tomasz Krzysztofiak

14.05-14.25	Rola prostatektomii w leczeniu chorych na raka stercza wysokiego ryzyka.	dr hab. med. Tomasz Szopiński
14.25-14.45	Rola leczenia systemowego u chorych na raka stercza w skojarzeniu zleczeniem radykalnym EBRT +/-SBRT.	dr med. Maksymilian Gajda
14.45-15.05	Wykład sponsorowany firmy – Bayer Wybór leczenia systemowego u chorych na mHSPC.	dr hab. med. Jakub Kucharz, prof. NIO
15.05-15.10	Dyskusja	
	Sesja II	Moderator: dr med. Maksymilian Gajda
15.10-15.35	Wykład pod patronatem firmy – ASTELLAS Kiedy mniej znaczy więcej – strategia leczenia mHSPC.	dr med. Maksymilian Gajda
15.35-15.55	Nowoczesne techniki RT u chorych na raka stercza – adaptacja.	dr med. Iwona Dębosz-Suwińska
15.55-16.15	Sztuczny zwieracz – czy można stosować po RT?	dr med. Andrzej Kupilas
16.15-16.35	Wykład pod patronatem firmy Johnson and Johnson Rak prostaty w erze nowoczesnych terapii hormonalnych: miejsce apalutmidu w strategii leczenia.	dr hab. med. Wiesław Bał
16.35-16.40	Dyskusja	
16.40-16.55	Przerwa	
	Sesja III	Moderator: dr hab. med. Aleksandra Napieralska
16.55-17.15	Oligometastatyczny rak stercza.	dr hab. med. Łukasz Kuncman, prof. UM
17.15-17.35	PSMA-PET MR vs CT	prof. dr hab. med. Ewa Sierko
17.35-17.55	Badanie kliniczne PSMA ADJUVO.	prof. dr hab. med. Daria Handkiewicz-Junak
17.55-18.15	Rak stercza u chorych >80 lat.	dr hab. med. Aleksandra Napieralska
18.15-18.30	Dyskusja	
	Sesja IV	dr hab. med. Wojciech Majewski, prof. NIO
18.30-18.50	Rola cystektomii robotycznej u chorych na raka pęcherza moczowego.	dr Marcin Trzewik
18.50-19.10	Rak pęcherza moczowego – leczenie trójmodalne TMT.	dr hab. med. Wojciech Majewski, prof. NIO
19.10-19.15	Dyskusja	
	Zakończenie Konferencji	
20,30	Uroczysta Kolacja w Hotelu Silvia Głód	



Wojewódzki Ośrodek
Monitorujący przy NIO Gliwice



Patrycja Mantaj
dr n. med. dr n. med i n. o zdr.

Zaproszenie

Szanowni Państwo, serdecznie zapraszamy wszystkich Młodych Naukowców do udziału w kolejnej edycji Young Scientists' Forum 2.0, które odbędzie się 05.12.2025 r. w Poznaniu.

Jest to konferencja dedykowana młodym naukowcom i studentom przed 35. rokiem życia, specjalizującym się w naukach związanych z onkologią – zarówno podstawowych, jak biologia, fizyka medyczna, genetyka, biotechnologia, farmacja oraz zainteresowanych tera-

pią i diagnostyką nowotworów młodych klinicystów, patomorfologów, fizyków medycznych i elektroradiologów.

Forum stwarza doskonałą okazję nie tylko do prezentacji swojej pracy, ale także do wymiany doświadczeń zawodowych oraz zawierania nowych kontaktów służących międzyośrodkowej współpracy. Konferencja będzie prowadzona w języku angielskim, w formacie hybrydowym, online i na miejscu w Wielkopolskim Centrum Onkologii.

Honorowy patronat naukowy nad Forum objął profesor Julian Malicki – Dyrektor Wielkopolskiego Centrum Onkologii.

Myślą przewodnią tegorocznej edycji jest „Odpowiedzialność w nauce” – idea, którą zawsze warto przypominać po to, abyśmy nie tracili z oczu celu naszej działalności naukowej: postępu dla

dobrych obecnych i przyszłych pacjentów. W duchu tej idei przypomnimy sylwetkę profesora Józefa Rotblata, laureata Pokojowej Nagrody Nobla, fizyka i radiobiologa, naukowca, który dał nam przykład, jak kierować się odpowiedzialnością i etyką w badaniach naukowych.

Forum ma charakter konkursu. Zgłoszone abstrakty oceni Jury reprezentowane przez ekspertów w dziedzinach nauk podstawowych i klinicznych.

Prace zaakceptowane do prezentacji ustnej będą przedstawione w formie prezentacji oraz dyskusji z Jury. Obie części wystąpienia są jednakowo oceniane – zarówno pomysł, wyniki prezentowanego badania, jak i umiejętność przeprowadzenia naukowej dyskusji.

Zachęcamy do nadsyłania prac – abstrakty należy zgłaszać w języku angielskim do 25.10.2025.

Rejestracja będzie możliwa w dniach 01.09–25.10.2025. W celu wzięcia udziału w konferencji należy uiścić opłatę rejestracyjną w kwocie 100 PLN do 20.10.2024 r. Zachęcamy do odwiedzenia strony www.wco.pl (zakładka konferencje) lub <https://wco.pl/ysf-2025/> w celu uzyskania pozostałych informacji i rejestracji na konferencję YSF 2.0.

Dla autorów trzech najlepszych prac i prezentacji przewidziane są nagrody wspierające karierę i rozwój naukowy, w tym wyjazdy na kongresy i kursy.

Serdecznie zapraszamy do Poznania i udziału w Konferencji!

W imieniu Komitetu Naukowego i Organizacyjnego
dr n. med i n. o zdr. Patrycja Mantaj



Preliminary Program Young Scientists' Forum 2.0 05.12.2025

Greater Poland Cancer Center, Poznań, Poland

8.30–8.45 OPENING CEREMONY

8.45–10.10 PANEL A. BASIC SCIENCE

Session 1. Radiobiology and tumor biology
Session 2. Radiation genetics and transcriptomics
Session 3. Microenvironment, tumor immunology and response to radiation

the speakers are to be selected in the form of an open competition

10.10–10.40 KEYNOTE LECTURE

10.40–11.00 Coffee break & time for sponsors

11.00–13.00 PANEL B. TRANSLATIONAL RADIOBIOLOGY AND CLINICS

Session 1. Biomarkers, diagnostics and nuclear medicine
Session 2. Radiation effect of modifiers and systematic treatment

Session 3. New trends in clinics

the speakers are to be selected in the form of an open competition

13.00–14.00 Lunch & time for sponsors

14.00–16.00 PANEL C. PHYSICS AND RADIATION PROTECTION

Session 1. Low doses and its effects
Session 2. Radiation protection
Session 3. New trends in physics

the speakers are to be selected in the form of an open competition

16.00–17.00 Coffee break & time for sponsors,

16.00–17.00 Jury deliberations

18.00–18.30 Closing ceremony & awards

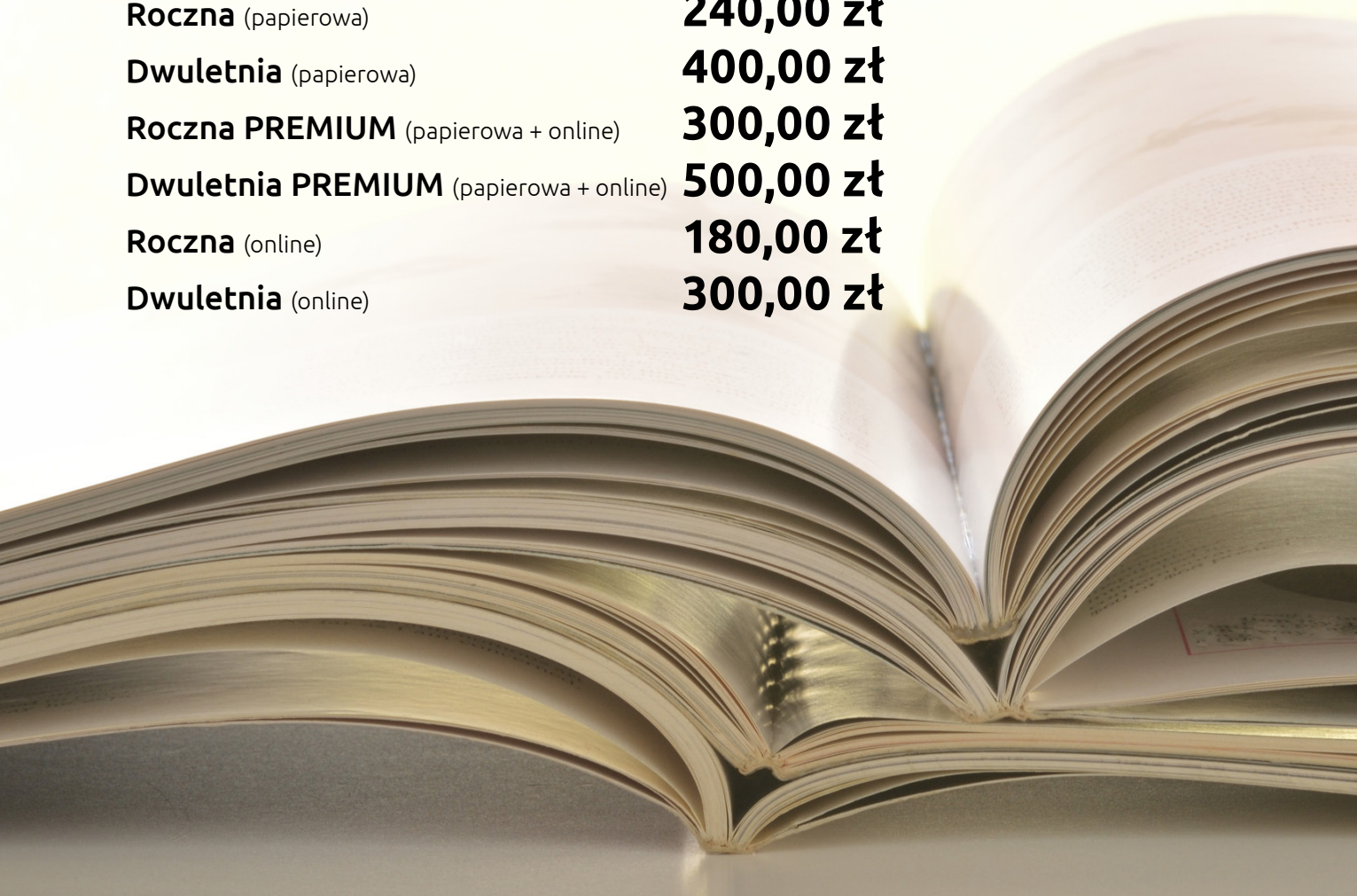
PRENUMERATA 2025

Medyczny

INŻYNIER
FIZYK



Roczna (papierowa)	240,00 zł
Dwuletnia (papierowa)	400,00 zł
Roczna PREMIUM (papierowa + online)	300,00 zł
Dwuletnia PREMIUM (papierowa + online)	500,00 zł
Roczna (online)	180,00 zł
Dwuletnia (online)	300,00 zł



ZAMÓW TERAZ

<https://sklep.inzynier-medyczny.pl/>

www.inzynier-medyczny.pl



Szanowny Internauto

*To, że znalazłeś się na tej stronie oznacza,
że zainteresowały Cię tematy z okładki!*

*Jeśli już dziś chciałbyś zapoznać się z czasopismem
wystarczy zadzwonić tel. **604 586 979**
i zamówić wydanie bieżące lub prenumeratę.*

*Czasopismo dotrze do Ciebie w ciągu 3 dni
roboczych od dokonania wpłaty na konto.*

64 1020 5226 0000 6202 0459 0420

Jeśli masz czas i lubisz naszą stronę,

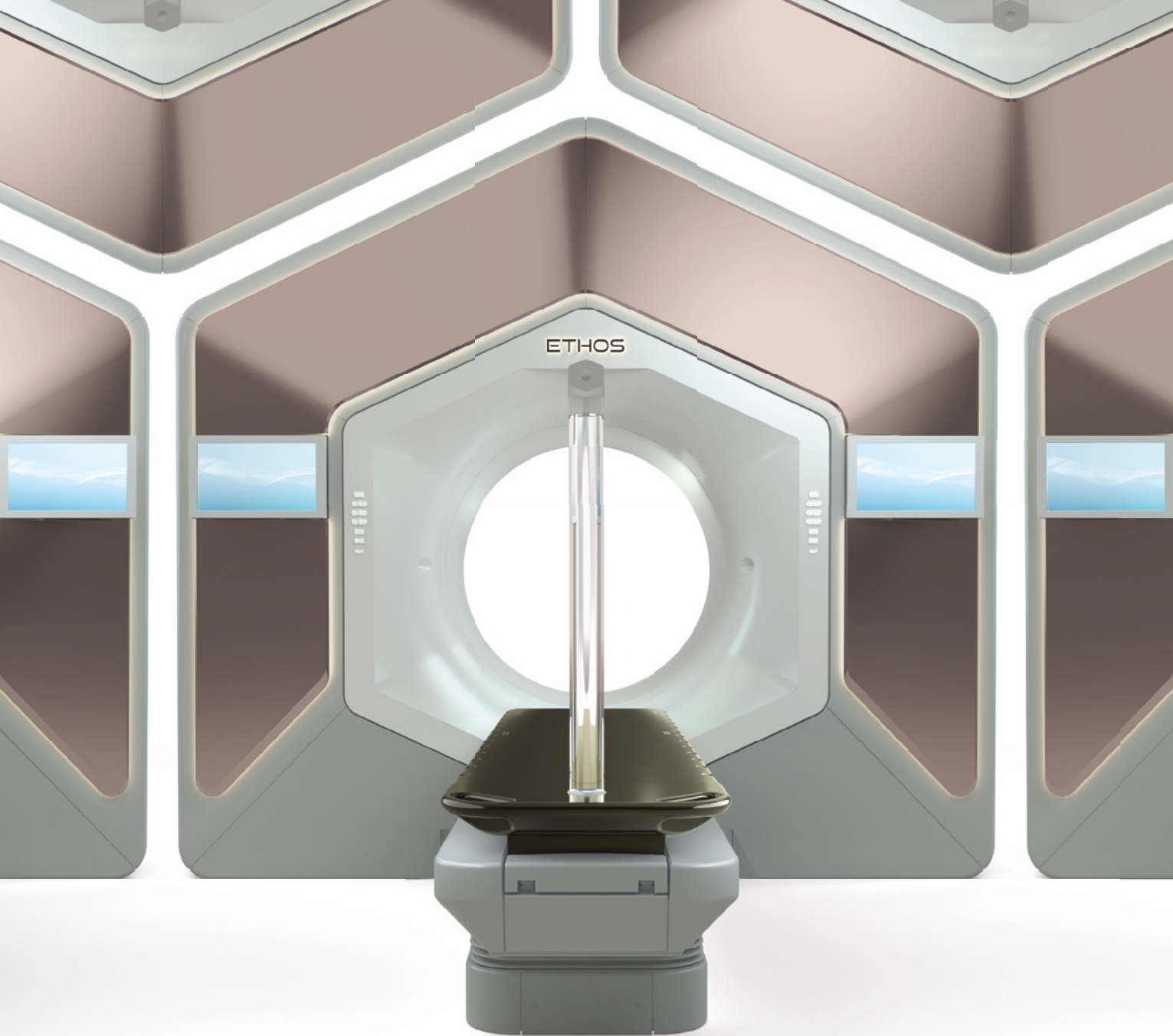
facebook

<http://www.facebook.com/pages/Inzynier-i-Fizyk-Medyczny/333684476715616>

regularnie ją odwiedzaj

*Redakcja dwumiesięcznika
Inżynier i Fizyk Medyczny*

FIZYK INŻYNIER MEDYCZNY



The more efficient, flexible, personal & intelligent way to outsmart cancer.

With Ethos therapy, you can adapt treatment plans daily while transforming your cancer fight completely.

Ethos therapy is our AI-driven holistic solution that lets you choose the most appropriate treatment option based on daily changes in patient anatomy. It also delivers an entire adaptive treatment in a typical 15-minute timeslot, from setup through delivery. Redefine how you fight cancer—experience Ethos therapy at varian.com/ethos today.

Safety Information: Radiation may cause side effects and may not be appropriate for all cancers.
© 2020-2025 Varian Medical Systems, Inc. VARIAN, and ETHOS are trademarks of Varian Medical Systems, Inc., pending or registered U.S. Pat. & Tm. Off.

varian
A Siemens Healthineers Company

ETHOS



Hope for everyone
dealing with cancer.



Every clinic is different

From the size of your team to the complexity of your cases, no two are the same. That's why we support you to adopt adaptive radiotherapy—tailored to your goals, your workflow, and your patients.

With the flexibility to implement at your pace, we're with you every step of the way. Because nobody does adaptive like Elekta.

elekta.com

LADWHY250804 © The Elekta Group 2025. All Rights Reserved. Elekta Evo is CE marked with limited global availability.

