

**Sprawozdanie z realizacji systemu doskonalenia jakości kształcenia**

**Wydział/Jednostka ogólnouczelniana prowadząca działalność dydaktyczną:  
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki  
Kadencja 2021-2024**

**Ważniejsze osiągnięcia w zakresie doskonalenia jakości kształcenia w następujących obszarach:**

**1. Dydaktyki (np. projekty dydaktyczne)**

- Utworzenie programu i uruchomienie studiów II stopnia „Optometria”, przy współudziale partnera strategicznego Fielmann Spółka z.o.o.; studia uzyskały rekomendację Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki – absolwenci otrzymują numer wewnętrzny regulacji zawodu optometrysty.
- Organizacja corocznych Ogólnopolskich Igrzysk Optycznych (III edycja w 2024 r.) oraz ogólnopolskiej i otwartej „Strefy OPT” - cyklu wykładów poświęconych szeroko pojętej tematyce wzroku, prowadzonych przez specjalistów o dużej renomie w środowisku (zob. niżej - współpraca z otoczeniem).
- Stanowiący kluczowy dla Instytutu Informatyki realizowany w UO projekt NCBR “Cyber Eva”, w konsorcjum z Politechniką Opolską i we współpracy z Parkiem Naukowo-Technologicznym, który oprócz głównego aspektu naukowo-badawczego poszerzył udział studentów w badaniach naukowych i konferencjach, przyniósł rozszerzenie portfolio specjalistycznych kursów do wyboru dla kierunku informatyka i rozszerzył tematykę prac dyplomowych.
- Objęcie patronatem klas (w ramach ogólnopolskiego projektu Ministerstwa Obrony „CyberMil z klasą”) w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Oleśnie przez Instytut Informatyki UO, w tym prowadzenie autorskich zajęć dydaktycznych w cyklach dydaktycznych od roku 2021 (zob. niżej - współpraca z otoczeniem).
- W uzupełnieniu do ogólnych przepisów i procedur uczelnianych na wydziale obowiązuje Procedura Zapewnienia Jakości Prac Dyplomowych SDJK-O-WMFiI-1. Procedura dookreśla obowiązujące na Wydziale zasady wyboru promotorów i tytułów prac dyplomowych, dookreśla proces przygotowania prac dyplomowych, opisuje proces monitorowania jakości procesu dyplomowania. W szczególności procedura wprowadza

etap zwany „przedobroną”, w formie seminarium odbywającego się przed zaakceptowaniem pracy w APD, którego celem jest ostateczna weryfikacja, czy praca spełnia wszystkie wymagania (w szczególności co do samodzielności jej przygotowania przez dyplomanta) i może zostać dopuszczona do obrony,

Powyższe praktyki zostały opublikowane w „Katalogu dobrych praktyk doskonalenia jakości kształcenia w Uniwersytecie Opolskim”, Uniwersytet Opolski 2023.

## **2. Spraw studenckich w tym absolwenci**

• Na kierunkach prowadzonych przez IF duży nacisk kładzie się na stronę praktyczną zawodu optyka i optometrysty, bo właśnie ten aspekt wskazują studenci i absolwenci, jako jeden z najważniejszych i ułatwiających przyszłe wdrożenie do pracy. Absolwenci jako działania mające największy wpływ na ich późniejsze kariery wyróżnili praktyki zawodowe, zaangażowanie w studia i koło naukowe, oraz nawiązywanie kontaktów. Jednocześnie jako rady dla przyszłych absolwentów wskazali koncentrację zarówno na nauce, jak i jej praktycznych aspektach, oraz konieczność zdobywania doświadczenia zawodowego już podczas studiów. Zgodnie z tym założeniem wielu studentów kierunków Optyka okularowa z elementami optometrii, I stopnia i większość studentów kierunku Optometria II st, podejmuje pracę zawodową już w trakcie studiów. Jest to praca w salonach optycznych, więc zgodna z wykształceniem. Plany zajęć układane są w taki sposób, aby studenci mogli łatwiej pogodzić studia z pracą, część zajęć jest prowadzona przez doświadczonych optyków i optometrystów czynnych zawodowo, co ułatwia nawiązywanie kontaktów i praktyczną naukę zawodu. Jednak oba kierunki są to kierunki o profilu ogólnoakademickim, dlatego umożliwia się studentom udział w badaniach naukowych (m.in. Podczas przygotowania do egzaminu dyplomowego). W IF funkcjonuje studenckie Koło Naukowe „Sanus oculus”, którego działalność obejmuje optykę okularową i optometrię oraz nauki i dziedziny pokrewne. „Sanus oculus” prowadziło przesiewowe badania wzroku dla studentów i pracowników UO w ramach "Mikołajkowego badania wzroku" oraz dla uczestników Nocy Nauki i Opolskiego Pikniku Naukowego organizowanych w ramach Opolskiego Festiwalu Nauki, a także prowadzili prezentację "Na czym polega praca optyka okularowego" (na Dniu Otwartym). Członkowie KN odwiedzili Hoya Lens Poland w Piasecznie pod Warszawą, jedną z największych firm w branży optycznej na Świecie. W maju 2023 r. siedmiu członków KN miało możliwość wzięcia udziału w międzynarodowej konferencji European Academy of Optometry and Optics 2023. W jej ramach członkowie mieli możliwość nie tylko wysłuchać wykładów, których tematyka była ściśle związana z kierunkiem studiów oraz działalnością Koła

Naukowego, ale wzięli też udział w warsztatach z zakresu optyki i optometrii z wybitnymi specjalistami nie tylko z kraju, ale i z całej Europy. Wyjazd ten sfinansowany był ze środków Dziekana WMFiI.

### **3. Internacjonalizacji procesu kształcenia (w tym dobre praktyki)**

• Biorąc pod uwagę pewną niechęć studentów Wydziału do wyjazdów zagranicznych (zwłaszcza studentów informatyki stanowiących większość na Wydziale) spowodowaną faktem, że pracować w zagranicznej firmie można zdalnie, czerpiąc dodatkowe korzyści z faktu, że życie w Polsce jest tańsze, w celu zapewnienia wszystkim studentom Wydziału kontaktów z dydaktykami i naukowcami z innych krajów postanowiono w 2021 r. zwiększyć działania na rzecz zatrudniania obcokrajowców w instytutach Wydziału. Zdając sobie sprawę z trudności językowych, kulturowych, organizacyjnych), jakie napotykają obcokrajowcy próbujący osiedlić się na dłużej w Polsce (co zniechęca ich do podjęcia pracy, a potem, nawet po jej podjęciu - skłania do migracji do krajów z bardziej popularnymi językami) podjęto wewnętrzne nieformalne ustalenie, że kandydaci do pracy w instytutach Wydziału a później pracownicy będą mieli przydzielonego “mentora” (“mentorów”) spośród pracowników Wydziału, który będzie wspierał ich w procesie składania dokumentów, w trakcie organizacji pobytu po ewentualnym wygraniu konkursu i w trakcie pracy – najlepiej osoby prywatnie interesujące się kulturą, z której wywodzi się obcokrajowiec i osobiście zainteresowane współpracą naukowo-badawczą. Dzięki temu podejściu studenci mieli zajęcia dydaktyczne i seminaryjne z zatrudnionymi na dłuższy okres lub na stałe

- asystentem z Francji, zatrudnionym w Instytucie Informatyki, który opanował język polski, prowadził zajęcia z szeregu przedmiotów, uzyskał w Polsce doktorat (i został niestety skaperowany do innej uczelni);
- asystentem/adiunktem z Pakistanu z doktoratem uzyskanym w Malezji, zatrudnionym w Instytucie Informatyki, który prowadzi zajęcia z informatycznych projektów zespołowych, umożliwiając studentom poznanie specyfiki podejścia do pracy zespołowej w krajach azjatyckich;
- profesorem z Holandii, posługującym się językiem polskim, zatrudnionym w Instytucie Informatyki;
- profesorem z Niemiec, wcześniej pracującym w Universität Augsburg, posługującym się językiem polskim, zatrudnionym w Instytucie Fizyki, Poza nim, kilku innych pracowników IF pracowało na zagranicznych uczelniach (m.in. University of South Carolina, University of Alberta, American University of Beirut,

University of Toronto). Swoje doświadczenie mogą wykorzystać zarówno w pracy naukowej, jak i dydaktycznej.

- Umowa o współpracy z firmą Fielmann daje możliwość organizowania wykładów prowadzonych przez przedstawicieli Firmy. Umożliwia to zaproszenie wykładowców z zagranicy. W ramach Strefy OPT Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. (FH). Hans-Jürgen Grein, profesor optometrii na Uniwersytecie Technicznym Nauk Stosowanych w Luebeck i kierownik naukowy w Fielmann Akademie Schloss Plön, wygłosił wykład pt. „Myopia - Only a refractive error or a health risk for the eyes?”.
- Pomimo wspomnianej niechęci do wyjazdów z Instytutu Informatyki z programu Erasmus+ w latach 2021-2024 skorzystało 6 studentek i studentów (2 osoby wyjechały na studia, cztery na praktyki).
- Instytut Fizyki jest gotowy do przyjmowania studentów z innych krajów w ramach programu Erasmus+. Wielu pracowników IF prowadziło kursy w języku angielskim dla studentów zagranicznych, którzy studiowali na kierunku Fizyka, który nie jest już prowadzony na Wydziale. Pracownicy posiadają więc doświadczenie i materiały do zajęć, które umożliwiają prowadzenie kursów ze studentami nie znającymi języka polskiego.
- W ramach projektu FORTHEM dwóch studentów z University of Burgundy wyraziło chęć na krótkoterminową mobilność w dziedzinie Robotics, AI and Computer Vision. Zgodnie z procedurą Instytut Informatyki wystosował zaproszenie oraz wskazał opiekuna studentów. Realizację przyjazdu przewidziano w roku akademickim 2024/25.

#### **4. Doskonalenia infrastruktury dydaktycznej (w tym dobre praktyki)**

- Dzięki modelowej kooperacji – od etapu projektowania studiów poprzez ich uruchomienie do etapu realizacji – Instytutu Fizyki z partnerami strategicznymi kierunków Optyka okularowa z elementami optometrii oraz Optometria, firmami Fielmann i Hayne, liderami rynku optycznego, wyposażono w unikalną aparaturę laboratoria dla tych kierunków (pracownię Optometrii oraz Warsztat Optyczny). Taka koncepcja opracowywania i wdrażania nowych kierunków studiów z pewnością może być wzorcem dobrych praktyk.
- Zrealizowano w 90%, dzięki dużej aktywności kadry Instytutu Informatyki na etapie koncepcyjnym i osobistemu zaangażowaniu prorektora ds. rozwoju i finansów oraz dofinansowaniu Urzędu Marszałkowskiego Woj. Opolskiego, przedsięwzięcie wymiany całej infrastruktury dydaktycznej Instytutu Informatyki.

## **5. Podnoszenia kompetencji dydaktycznych kadry akademickiej (w tym dobre praktyki)**

- Stanowiący kluczowy dla Instytutu Informatyki realizowany w UO projekt NCBR “Cyber Eva”, w konsorcjum z Politechniką Opolską i we współpracy z Parkiem Naukowo-Technologicznym, który oprócz głównego aspektu naukowo-badawczego niebagatelnie przyczynił się do rozwoju kadry naukowej od strony kompetencji dydaktycznych.
- W 2023 r. dr Suchacka z Instytutu Informatyki zrealizowała dwa pobyty szkoleniowo-dydaktyczne w ramach programu Erasmus+ na Uniwersytecie w Genui we Włoszech, na wydziale DIBRIS (Department of Informatics, Bioengineering, Robotics and Systems Engineering), w ramach umowy Erasmus Staff Mobility for Teaching bilateral agreement pomiędzy Uniwersytetem Opolskim a Uniwersytetem w Genui. Wyniki tej współpracy zostały i zostaną wykorzystane w realizacji i doskonaleniu programu studiów na kierunku Informatyka I stopnia na Uniwersytecie Opolskim (kursy "Wprowadzenie do eksploracji danych" i "Eksploracja danych") oraz na kierunku Informatyka II stopnia o profilu praktycznym (kurs "Eksploracja zasobów internetowych"), a także w realizacji prac dyplomowych.
- Oddelegowanie w roku ak. 2021/22 dwóch nauczycielek akademickich z Instytutu Fizyki na dwuletnie studia podyplomowe o nazwie Optometria na Politechnice Wrocławskiej. Działanie to miało na celu wzbogacenie potencjału dydaktycznego pracowników IF i dostosowanie kompetencji pracowników do specyfiki kierunku Optyka okularowa z elementami optometrii. I st oraz Optometria II st.

## **6. Współpracy z otoczeniem ( w tym dobre praktyki)**

Współpraca naukowa:

- Stanowiący kluczowy dla Instytutu Informatyki realizowany w UO projekt NCBR “Cyber Eva”, w konsorcjum z Politechniką Opolską i we współpracy z Parkiem Naukowo-Technologicznym (modelowy przykład ścisłej współpracy z otoczeniem), który oprócz głównego aspektu naukowo-badawczego pozwolił na udział studentów w badaniach naukowych i konferencjach, wspomniany wyżej rozwój kadry naukowej od strony dydaktycznej i nawiązanie kontaktów, które przenoszą się na uatrakcyjnienie studiów informatycznych.
- Zespół pracowników Katedry Fizyki i Spektroskopii Plazmy bierze udział w projekcie naukowym: Eurofusion. W ramach projektu Eurofusion pozyskano 4 granty, w tym w roku 2023: W103/HE - EURATOM/2023 Udział UO we Wspólnym Europejskim

Programie EURATOM powołanym rozporządzeniem Rady UE nr 2021/765 z dnia 10 maja 2021, uzupełniającym program Horyzont Europa, 1.01.2023-31.12.2023

- Dr hab. Andreas Sinner, prof. UO uzyskał prestiżowy grant Fundacji Juliana Schwingera z USA na badania zachowania kwantowych układów dwuwymiarowych ze szczególnym uwzględnieniem systemów nieuporządkowanych (2023).
- W latach 2019-2024 dr hab. Anna. Lytova, prof. UO otrzymała grant NCN 19-32-002 „Wysokowymiarowy rachunek prawdopodobieństwa: asymptotyczne i nieasymptotyczne własności widm macierzy losowych”, natomiast w roku 2024 uzyskała grant nr 24-32-001 pn.: „EAGER: IMPRESS-U: Teoria macierzy losowych i jej zastosowania w uczeniu głębokim” na okres 2024-2026.
- Zawarcie umowy trójstronnej na lata 1.01.2022-31.12.2027: Agreement on Cooperation: Institute of Plasma Physics and Laser Microfusion (IPPLM) Hery 23, 01-497 Warsaw, Poland represented by Dr hab. Andrzej Gałkowski and Opole University (OU) pl. Kopernika 11a, 45-040 Opole, Poland, represented by Prof. Dr hab. Jacek Lipok and Max-Planck Society for the Advancement of Sciences e.V, Hofgarten 8 - 80539 Munchen, represented by Prof Dr Martin Stratmann and Riidiger Willems, in turn represented by the board of directors of Max-Planck-Institute for Plasma Physics Boltzmannstrafie 2 - 85748 Garching / Munchen, for its part represented by Prof Dr Sibylle Gunter and Susanne Russell.

Współpraca dydaktyczna i w ramach popularyzacji:

- W roku ak. 2023/24 zostały podpisane porozumienia o współpracy między IF a dwiema szkołami: Zespołem Szkół w Lubinie, kształcącym m.in. techników optyków oraz LO V w Opolu.
- IF wraz z UCTWiT oraz firmami Fielmann i Heine organizuje rokrocznie Ogólnopolskie Igrzyska Optyczne dla uczniów szkół ponadpodstawowych (odbyły się już trzy edycje, co roku mamy setki uczestników z całej Polski).
- Od wielu lat IF organizuje Turniej Fizyczny Opolskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Fizycznego, który odbył się już po raz 52.
- Instytut Fizyki wraz z firmą Fielmann stworzył tzw. Strefę OPT (<https://strefaopt.pl/>). W ramach Strefy OPT odbywają się co miesiąc popularnonaukowe wykłady specjalistów dotyczące szeroko rozumianego procesu widzenia budowy oka i sposobów dbania o wzrok. Wykłady te są skierowane do odbiorców zewnętrznych (optyków, optometrystów, osób zainteresowanych dbaniem o wzrok), jak również dla pracowników i studentów UO. Strefie OPT towarzyszą comiesięczne darmowe badania

wzroku dla pracowników Uniwersytetu Opolskiego, przeprowadzane przez wykwalifikowanego optometrystę z firmy Fielmann w pracowni Optometrii Instytutu Fizyki.

- Pracownicy IF organizują pokazy i wykłady dla uczniów w siedzibie IF oraz w szkołach.
- Do prowadzenia zajęć praktycznych na kierunkach Optyka okularowa z elementami optometrii i Optometria II st. Są zaangażowani specjaliści będący przedstawicielami środowiska społeczno-gospodarczego. Praktyki studenckie odbywają się w sprawdzonych gabinetach optometrycznych i salonach optycznych, z którymi IF współpracuje na różnych polach.
- Objęcie patronatem klas (w ramach ogólnopolskiego projektu Ministerstwa Obrony „CyberMil z klasą”) w Zespole Szkół Ogólnokształcących w Oleśnie przez Instytut Informatyki UO, w tym prowadzenie autorskich zajęć dydaktycznych w cyklach dydaktycznych od roku 2021 (zob. wyżej. dydaktyka)
- Zespół pracowników Katedry Matematyki podjął szereg działań aby uatrakcyjnić ofertę edukacyjną kierunku matematyka i wyposażyć absolwentów w wiedzę i umiejętności bardzo poszukiwane na rynku pracy (statystyka, analiza danych). Przeprowadzono szereg spotkań z instytucjami i firmami zewnętrznymi, (wśród nich GUS, Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, Knauf Inter Aluminium, Centrum Onkologii), aby zdobyć informacje o pożądanym kwalifikacjach i skonstruować odpowiedni wachlarz przedmiotów. Otrzymano od wymienionych firm deklaracje wsparcia i współpracy przy realizacji zajęć.