

Załącznik nr 1 do Uchwały 1/06/2026
Rady Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych
Uniwersytetu Rzeszowskiego
z dnia 22.06.2026 r.

STRATEGIA ROZWOJU DYSCYPLINY NAUKOWEJ NAUKI FIZYCZNE na lata 2021 - 2030

1
CENTRUM INNOWACJI I TRANSFERU
TECHNICZNO-PRZYRODNICZEGO

A0

Strategię opracowała:

Dyrektor Instytutu Nauk Fizycznych **dr hab. Małgorzata Sznajder, prof. UR**

we współpracy z

Obszar strategiczny: Nauka i badania:

- dr hab. Józef Cebulski, prof. UR
- dr hab. Andrzej Dziedzic, prof. UR
- dr hab. Rafał Hakalla, prof. UR
- dr hab. Andrzej Wał, prof. UR

Obszar strategiczny: Kształcenie i kompetencje przyszłości:

- dr hab. Marta Łuszczak, prof. UR
- dr Grzegorz Gruzel
- dr Krzysztof Kucab
- dr Mirosław Łabuz
- mgr Beata Turaj

Obszary strategiczne: Zasoby niematerialne – rozwój kadry, Zasoby materialne – infrastruktura naukowa i dydaktyczna:

- prof. dr hab. inż. Wojciech Rdzanek
- dr hab. Przemysław Kolek, prof. UR
- dr hab. Wojciech Szajna, prof. UR
- dr Anna Cisek
- dr Grzegorz Górski
- dr Yaroslav Shpotyuk

Obszar strategiczny: Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym:

- dr hab. Rafał Rak, prof. UR
- dr hab. Marcin Wesołowski, prof. UR
- dr Izabela Piotrowska

Niniejsza zaktualizowana Strategia została zatwierdzona w dniu 22.06.2026 r. na posiedzeniu Rady Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 1/06/2026 Rady Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych UR z dnia 22.06.2026 r.) i jest zgodna ze Strategią Rozwoju Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2025-2030 (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 1/05/2026 Rady Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych UR z dnia 18.05.2026 r.) oraz Strategią Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030 (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 59/03/2025 Senatu UR z dnia 31 marca 2025 r.).

1. Prezentacja Instytutu Nauk Fizycznych jako jednostki prowadzącej badania w ramach dyscypliny nauki fizyczne

Instytut Nauk Fizycznych (INF) będący jednostką organizacyjną Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych (WNST) na UR, powołano decyzją JM Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego w dniu 1. października 2019 roku. INF powstał wówczas na bazie istniejących na Wydziale Matematyczno – Przyrodniczym UR katedr Fizyki Doświadczalnej, Fizyki Teoretycznej, Biofizyki oraz Centrum Dydaktyczno-Naukowego Mikroelektroniki i Nanotechnologii (CDNMin). Zapleczem badawczym INF zostały też wybrane laboratoria Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej UR (CiITWTP). W szczególności są to Laboratorium Technologii Materiałów dla Przemysłu, Laboratorium Spektroskopii Materiałów, Laboratorium Badań i Kontroli Środowiska, Laboratorium Prognoz, Badań Systemowych i Strukturalnych oraz Pracownia Wibroakustyki w Laboratorium Sterowania Układów Mechanicznych i Elektrycznych.

1.1 Struktura organizacyjna i infrastruktura badawczo-dydaktyczna

W strukturze organizacyjnej INF funkcjonuje:

- Katedra Badań Biofizycznych i Strukturalnych,
- Zakład Badań Materiałowych i Spektroskopowych,
- Zakład Optometrii i Spektroskopii.

Infrastruktura użytkowana przez pracowników INF obejmuje wysoce specjalistyczną aparaturę badawczą, w tym urządzenia i zestawy stanowiące aparaturę kluczową laboratoriów CiITWTP i CDNMin (odnośnik nr 1).

1.2. Pracownicy

W INF zatrudnionych jest 4 profesorów tytularnych, 12 doktorów habilitowanych, 10 doktorów, 1 magister oraz 10 pracowników inżyniersko – technicznych i administracyjnych. W INF dyscyplinę nauki fizyczne jako dyscyplinę wiodącą reprezentuje 22 osoby (stan na 31.12.2025).

1.3. Obszary badań

INF jest jednostką prowadzącą badania naukowe w wiodącej dyscyplinie nauki fizyczne oraz w dyscyplinach pokrewnych, wynikających z badań interdyscyplinarnych.

Wszystkie badania prowadzone w INF koncentrują się wokół tematyki:

- a) fizyki fazy skondensowanej,
- b) spektroskopii optycznej, ramanowskiej, FT-VIS/UV, FTIR, LIF i ich zastosowaniach w medycynie, środowisku i materiałach,
- c) fizyki wysokich energii,
- d) wibroakustyki,
- e) astrofizyki,
- f) obrazowania medycznego związanego z rozwojem i zastosowaniem technik obrazowania za pomocą rezonansu magnetycznego, tomografii, PET/CT, PET/MR oraz zastosowaniem promieniowania synchrotronowego,
- g) interdyscyplinarnych zagadnień wspólnych dla fizyki, optometrii, informatyki, medycyny i inżynierii materiałowej w ramach Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych i Collegium Medicum.

1.4 Kształcenie

Pracownicy INF prowadzą i wspomagają kształcenie studentów, zapewniając obsadę dydaktyczną na kierunkach prowadzonych i oferowanych na WNST: Systemy diagnostyczne w medycynie (studia I stopnia), Optometria (studia I stopnia), Fizyka (studia II stopnia), Optometria (studia II stopnia), interdyscyplinarnym kierunku Realizacja dźwięku i światła scenicznego (studia I stopnia, wspólnie z Wydziałem Muzyki), jak i kształcenie w ramach Szkoły Doktorskiej UR, w dyscyplinie nauki fizyczne.

1.5 Współpraca

INF prowadzi szeroką współpracę międzynarodową z krajami europejskimi, Stanami Zjednoczonymi i Australią (odnośnik nr 2).

Efektami współpracy są wspólne publikacje naukowe, projekty naukowe, wymiana naukowa pracowników, doktorantów i studentów w ramach programów międzynarodowych, doktoraty uzyskane na uczelniach zagranicznych, jak i doktoraty w ramach umowy *cotutelle*.

Na szczeblu lokalnym INF współpracuje z Wydziałową Radą Społeczno – Gospodarczą WNST, w ramach Panelu Dyscypliny Nauki Fizyczne, z Podkarpackim Centrum Innowacji (PCI) oraz z firmami i instytucjami z regionu Podkarpacia oferując różne usługi badawcze w ramach działalności w dyscyplinie nauki fizyczne (odnośnik nr 3).

2. Misja i wizja rozwoju dyscypliny nauki fizyczne w Instytucie Nauk Fizycznych

2.1. Misja

Instytut Nauk Fizycznych to silna jednostka naukowa WNST UR, prowadząca na wysokim poziomie badania naukowe w dyscyplinie nauki fizyczne zarówno podstawowe, jak i stosowane, ukierunkowane na rozwój wysokich technologii i innowacji, a także wspomagająca kształcenie poszukiwanych na rynku pracy specjalistów w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych.

2.2. Wizja rozwoju

Instytut Nauk Fizycznych to silna, zintegrowana wewnętrznie jednostka naukowa WNST UR, stwarzająca dobre warunki pracy i rozwoju pracowników, współpracująca z innymi jednostkami organizacyjnymi UR, otoczeniem społeczno – gospodarczym, prowadząca cenione i rozpoznawalne w świecie badania naukowe w dyscyplinie nauki fizyczne, w tym o dużym potencjale do komercjalizacji oraz dbająca o wysoką jakość kształcenia studentów na perspektywicznych kierunkach studiów.

Obszary strategiczne działań:

- Nauka i badania
- Kształcenie i kompetencje przyszłości
- Zasoby niematerialne – rozwój kadry
- Zasoby materialne – infrastruktura naukowa i dydaktyczna
- Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

3. Obszary, cele strategiczne i operacyjne oraz zadania szczegółowe

I. Obszar strategiczny: *Nauka i badania*

Wpisując się w Strategię Rozwoju UR oraz Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych UR, w obszar strategiczny „Nauka i badania” oraz cel strategiczny „Wzmocnienie pozycji naukowej Wydziału w kraju i na arenie międzynarodowej poprzez rozwój silnych specjalizacji badawczych w strategicznych obszarach nauki i technologii” w Instytucie Nauk Fizycznych planowane są następujące cele operacyjne oraz związane z nimi zadania:

Cel operacyjny 1:

Zwiększenie jakości i widoczności badań

Zadania:

- dążenie do uzyskania najwyższej kategorii naukowej dyscypliny nauki fizyczne, prowadzącej do zwiększenia finansowania na prowadzone badania;
- zwiększanie liczebności samodzielnych pracowników naukowych z zakresu dyscypliny nauki fizyczne oraz podnoszenie kwalifikacji pracowników;
- identyfikacja i rozwój priorytetowych kierunków badawczych o międzynarodowej rozpoznawalności;
- podnoszenie jakości publikacji naukowych, publikowanie wyników badań z dyscypliny nauki fizyczne w prestiżowych czasopismach o wysokich wskaźnikach bibliometrycznych.

Cel operacyjny 2:

Podniesienie efektywności pozyskiwania projektów badawczych

Zadania:

- zwiększanie poziomu finansowania badań poprzez aplikację o granty krajowe, jak i finansowane z funduszy międzynarodowych;
- budowanie konsorcjów krajowych i międzynarodowych;
- unowocześnianie i poszerzanie bazy aparaturowej poprzez aplikację w programach krajowych i międzynarodowych.

Cel operacyjny 3:

Umiędzynarodowienie badań

Zadania:

- tworzenie międzynarodowych oraz interdyscyplinarnych zespołów naukowych;
- rozwój współpracy z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi w zakresie zdobywania grantów, jak i współpracy naukowej, której efektem są wysokiej jakości publikacje w dyscyplinie nauki fizyczne oraz publikacje interdyscyplinarne;
- zwiększenie mobilności kadry;
- zapewnianie krajowej i międzynarodowej współpracy naukowej dla uczestników Szkoły Doktorskiej z dyscypliny nauki fizyczne.

II. Obszar strategiczny: *Kształcenie i kompetencje przyszłości*

Wpisując się w Strategię Rozwoju UR oraz WNST, w obszar strategiczny „Kształcenie i kompetencje przyszłości” oraz cel strategiczny „Dostosowanie oferty dydaktycznej do potrzeb nowoczesnej gospodarki i globalnego rynku pracy”, w Instytucie Nauk Fizycznych zakłada się następujące cele operacyjne oraz związane z nimi zadania:

Cel operacyjny 1:

Atrakcyjne kształcenie spójne z prowadzonymi badaniami w dyscyplinie nauki fizyczne

Zadania:

- systematyczne doskonalenie i dostosowywanie oferty studiów do aktualnego stanu wiedzy w dyscyplinie nauki fizyczne;
- rozwijanie nowoutworzonych interdyscyplinarnych kierunków studiów: Optometria (studia I oraz II stopnia), Realizacja dźwięku i światła scenicznego;
- rozszerzanie możliwości prowadzenia badań naukowych przez studentów w dyscyplinie nauki fizyczne poprzez projekty studenckie i działalność w studenckich kołach naukowych oraz w ramach współpracy z interesariuszami zewnętrznymi;
- intensyfikacja współpracy z Collegium Medicum i Wydziałem Muzyki w ramach włączania studentów do prowadzonych interdyscyplinarnych badań naukowych;
- dbałość o dobór wysoko wyspecjalizowanej kadry prowadzącej kształcenie dla studentów i uczestników Szkoły Doktorskiej UR;
- integracja treści dotyczących założeń Zielonego Ładu w strategii Unii Europejskiej oraz technologii krytycznych w ramach unowocześniania programów studiów realizowanych kierunków.

Cel operacyjny 2:

Wysoka efektywność kształcenia studentów w zakresie zdobywania przez nich umiejętności praktycznych i biegłości cyfrowej

Zadania:

- doskonalenie i dostosowywanie oferty studiów w zakresie dyscypliny nauki fizyczne do potrzeb i oczekiwań rynku pracy w porozumieniu z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i Wydziałowej Rady Społeczno – Gospodarczej WNST;
- rozwijanie istniejących i pozyskiwanie nowych form współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym;
- pozyskiwanie wysoko wykwalifikowanej kadry dydaktycznej w celu prowadzenia zajęć dla studentów, kształtujących ich umiejętności praktyczne w ramach oferowanych interdyscyplinarnych kierunków studiów;
- wspieranie nauczycieli akademickich w rozwoju umiejętności dydaktycznych i praktycznych poprzez stwarzanie możliwości udziału w kursach i szkoleniach specjalistycznych;
- opracowanie oferty krótkich form kształcenia, w tym kursów certyfikowanych odpowiadających na potrzeby rynku pracy;

- opracowanie oferty dodatkowych form kształcenia, prowadzących do uzyskania mikropoświadczeń.

Cel operacyjny 3:

Wzmocnienie międzynarodowego wymiaru procesu kształcenia w dyscyplinie nauki fizyczne

Zadania:

- włączanie do procesu dydaktycznego nauczycieli z zagranicznych ośrodków akademickich;
- zwiększanie w ofercie dydaktycznej INF propozycji przedmiotów prowadzonych w języku angielskim;
- tworzenie nowych anglojęzycznych programów kształcenia w dyscyplinie nauki fizyczne;
- zwiększanie mobilności pracowników i studentów poprzez promowanie programów ERASMUS+ i NAWA.

Cel operacyjny 4:

Rozwinięcie i urozmaicenie działalności popularyzatorskiej oraz form promocji poszczególnych kierunków studiów, związanych z dyscypliną nauki fizyczne

Zadania:

- dalszy rozwój współpracy ze szkołami;
- popularyzacja Olimpiady Fizycznej wśród młodzieży okręgu rzeszowskiego;
- prowadzenie akcji popularyzatorskich i promocyjnych poszczególnych kierunków studiów, związanych z dyscypliną nauki fizyczne;
- sukcesywne zwiększanie liczby publikacji popularnonaukowych studentów i pracowników.

III. Obszar strategiczny: *Zasoby niematerialne – rozwój kadry*

Wpisując się w Strategię Rozwoju UR oraz WNST UR, w obszar strategiczny „Zasoby niematerialne – rozwój kadry” oraz cel strategiczny „Wspieranie rozwoju zawodowego, integracji i stabilnych warunków pracy pracowników”, w INF zakłada się następujące cele operacyjne oraz związane z nimi zadania:

Cel operacyjny 1:

Systemowe wspieranie awansów naukowych

Zadania:

- wspomaganie rozwoju młodej kadry i tworzenie warunków dla awansu naukowego pracowników;
- tworzenie ścieżek rozwoju naukowego dla pracowników INF.

Cel operacyjny 2:

Doskonalenie kompetencji dydaktycznych

Zadania:

- promowanie szkoleń z nowoczesnych metod i technik dydaktycznych;
- tworzenie warunków do podnoszenia kompetencji i kwalifikacji pracowników w zakresie obsługi nowoczesnej aparatury.

Cel operacyjny 3:

Promocja osiągnięć pracowników i studentów

Zadania:

- zwiększenie liczby przedsięwzięć o charakterze popularno-naukowym, związanych z dyscypliną nauki fizyczne;
- promowanie włączania studentów w proces tworzenia publikacji naukowych.

Cel operacyjny 4:

Kształtowanie kultury współpracy i przeciwdziałanie nieetycznym zachowaniom

Zadania:

- wspieranie działań zapobiegających mobbingowi, dyskryminacji i zachowaniom nieetycznym.

IV. Obszar strategiczny: *Zasoby materialne – infrastruktura naukowa i dydaktyczna*

Wpisując się w Strategię Rozwoju UR oraz WNST UR, w obszar strategiczny „Zasoby materialne – infrastruktura naukowa i dydaktyczna” oraz cel strategiczny „Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej i dydaktycznej”, w INF zakłada się następujące cele operacyjne oraz związane z nimi zadania:

Cel operacyjny 1:

Unowocześnienie i efektywne wykorzystanie zasobów infrastruktury naukowej i dydaktycznej INF

Zadania:

- sukcesywne doposażanie specjalistycznych pracowni dydaktycznych dla potrzeb nowych i interdyscyplinarnych kierunków studiów;
- unowocześnianie i poszerzanie bazy aparaturowej oraz rozwój laboratoriów do wytwarzania i badań nowoczesnych materiałów;
- modernizacja istniejącej aparatury badawczej, dostosowująca ją do kierunków rozwoju współczesnej nauki;
- rozwijanie laboratoriów o charakterze interdyscyplinarnym, umożliwiającym prowadzenie badań i zajęć dydaktycznych na styku różnych dziedzin nauki.

V. Obszar strategiczny: *Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym*

Wpisując się w Strategię Rozwoju UR oraz WNST UR, w obszar strategiczny „Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym” oraz cel strategiczny „Aktywne uczestnictwo Wydziału w rozwoju regionu i współpracy z otoczeniem gospodarczym”, w INF zakłada się następujące cele operacyjne oraz związane z nimi zadania:

Cel operacyjny 1

Rozwój badań stosowanych, usług badawczych i komercjalizacji wyników badań

Zadania:

- intensyfikacja współpracy z firmami technologicznymi, przemysłowymi, laboratoriami diagnostycznymi oraz placówkami medycznymi w zakresie badań zleconych, ekspertyz, pomiarów i konsultacji eksperckich z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury;
- rozwój komercyjnego udostępniania kompetencji eksperckich pracowników INF w zakresie wiedzy i aparatury badawczej dla podmiotów zewnętrznych;
- inicjowanie i realizacja wspólnych projektów badawczo-rozwojowych z przedsiębiorstwami, jednostkami medycznymi i instytucjami regionalnymi, w tym projektów finansowanych ze środków regionalnych, krajowych i międzynarodowych;
- wspieranie działań prowadzących do wdrożeń, zgłoszeń patentowych, ochrony własności intelektualnej, oraz komercjalizacji wyników badań;

- włączanie przedstawicieli otoczenia gospodarczego i Wydziałowej Rady Społeczno-Gospodarczej WNST, w tym Panelu Dyscypliny Nauki Fizyczne, w identyfikowanie potrzeb badawczych i ocenę potencjału aplikacyjnego wyników badań.

Cel operacyjny 2

Wzmocnienie współpracy z instytucjami publicznymi, samorządowymi i organizacjami otoczenia biznesu.

Zadania:

- rozwój partnerstwa z PCI, parkami naukowo-technologicznymi i instytucjami wspierającymi innowacyjność oraz transfer technologii;
- udział w konsorcjach i projektach regionalnych, krajowych oraz europejskich odpowiadających na potrzeby gospodarki i regionu;
- wspólna promocja nauk ścisłych i kompetencji technologicznych z instytucjami publicznymi oraz organizacjami otoczenia biznesu.

Cel operacyjny 3

Wzmocnienie praktycznego wymiaru kształcenia poprzez staże, praktyki, projekty studenckie i udział partnerów zewnętrznych w procesie dydaktycznym

Zadania:

- konsultowanie programów studiów, efektów uczenia się i treści przedmiotów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego;
- włączanie przedstawicieli firm, placówek medycznych, laboratoriów i instytucji publicznych do procesu dydaktycznego;
- poszerzanie bazy partnerów oferujących praktyki, staże, wizyty studyjne oraz tematy prac dyplomowych;
- rozwijanie projektów zespołowych i problemowych zgłaszanych przez partnerów zewnętrznych.

Cel operacyjny 4

Popularyzacja nauki, świadome kształtowanie postaw i budowanie marki dyscypliny nauki fizyczne w społeczeństwie.

Zadania:

- organizacja cyklicznych wydarzeń otwartych, pokazów, wykładów popularnonaukowych, warsztatów laboratoryjnych i pikników naukowych;
- rozwijanie współpracy ze szkołami ponadpodstawowymi poprzez wykłady, zajęcia laboratoryjne, pokazy eksperymentalne i prezentację zastosowań fizyki;
- popularyzacja Olimpiady Fizycznej oraz wspieranie zainteresowań naukowych młodzieży województwa podkarpackiego;
- tworzenie materiałów popularnonaukowych i promowanie kierunków studiów związanych z dyscypliną nauki fizyczne.

Spis odnośników:

1. Aparatura badawcza

<https://www.ur.edu.pl/pl/wydzialy/wydzial-nauk-scislych-i-technicznych/jednostki-naukowe/instytut-nauk-fizycznych/aparatura-badawcza>

2. Współpraca z otoczeniem

<https://www.ur.edu.pl/pl/wydzialy/wydzial-nauk-scislych-i-technicznych/jednostki-naukowe/instytut-nauk-fizycznych/wspolpraca-z-otoczeniem-4>

3. Usługi badawcze

<https://www.ur.edu.pl/pl/wydzialy/wydzial-nauk-scislych-i-technicznych/wspolpraca-z-gospodarka/uslugi-badawcze>