

**STRATEGIA ROZWOJU  
INSTYTUTU FIZYKI – CENTRUM  
NAUKOWO-DYDAKTYCZNEGO  
POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ  
NA LATA 2012 – 2020**

Gliwice, styczeń 2013

Strategia rozwoju  
Instytutu Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktycznego Politechniki Śląskiej  
na lata 2012 – 2020

przyjęta przez Radę Centrum na posiedzeniu w dniu 30 stycznia 2013 roku.

## **Wprowadzenie**

Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne jest ważnym ośrodkiem naukowym, prowadzącym badania w zakresie zastosowań fizyki i kontynuującym tradycje Katedry Fizyki A i Katedry Fizyki B istniejących od utworzenia Politechniki Śląskiej przy Wydziale Elektrycznym i Wydziale Mechanicznym. W 1969 roku, w związku z tworzeniem Wydziału Matematyczno-Fizycznego, z połączenia obu katedr powstała Katedra Fizyki Technicznej, która w 1971 roku została przekształcona w Instytut Fizyki. Do roku 2010 Instytut pozostawał jednostką wewnętrzną Wydziału Matematyczno-Fizycznego, prowadząc, jako pierwszy w Polsce, kierunek fizyki technicznej. Od 1 września 2010 Instytut został jednostką samodzielną, początkowo pozawydziałową, a od 1 marca 2012 jednostką podstawową Uczelni, której zadaniem jest prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie słuchaczy kierunków inżynierskich Politechniki Śląskiej w zakresie fizyki.

Strategia Instytutu Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktycznego Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020 została opracowana na podstawie Strategii Rozwoju Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020 przyjętej uchwałą Senatu Politechniki Śląskiej z dnia 16 lipca 2012 roku oraz zgodnie z Zarządzeniem Nr 23/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie wprowadzenia na Politechnice Śląskiej Systemu Zarządzania Strategicznego.

Strategię Instytutu tworzą: wizja, misja, cele strategiczne ogólne i szczegółowe w czterech perspektywach: finansowej, klienta, procesów wewnętrznych oraz uczenia się i rozwoju.

W procesie diagnostycznym, ujętym w formie analizy strategicznej SWOT, poprzedzającym stworzenie Strategii Wydziału, wzięto pod uwagę wnioski wyływające z realizacji poprzednich programów działania Instytutu i Uczelni realizowanych od 1995 roku, w tym szczególnie ostatnie dokumenty strategiczne: „Politechnika Śląska – innowacyjne centrum kształcenia i nauki w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego. Program działania na lata 2009-2012” oraz „Elementy strategii rozwoju Wydziału Matematyczno-Fizycznego na lata 2009-2012”.

## 1. Analiza strategiczna

### 1.1. Kształcenie

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Posiadanie laboratoriów studenckich oraz zaplecza demonstracyjnego</li><li>2. Wykorzystywanie nowoczesnych środków wspomagających nauczanie</li><li>3. Dobre przygotowanie kadry dydaktycznej</li><li>4. Wdrożenie SZJK</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Część wyposażenia laboratoriów i zaplecza nie jest przystosowana do nowoczesnych metod kształcenia</li><li>2. Część treści kształcenia jest niedostosowana do najnowszych osiągnięć nauki</li></ol>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Możliwość prowadzenia kształcenia w j. angielskim</li><li>2. Możliwość oferowania zajęć laboratoryjnych specjalistycznych</li><li>3. Możliwość oferowania zajęć z przedmiotów pokrewnych</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Słabe przygotowanie kandydatów na studia, zwłaszcza z fizyki</li><li>2. Możliwość redukcji zajęć z fizyki w programach kierunków przy malejącej liczbie studentów</li><li>3. Malejące nakłady na działalność dydaktyczną</li><li>4. Niski poziom zadowolenia pracowników z wynagrodzeń</li></ol>

### 1.2. Działalność naukowo-badawcza

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Duża aktywność i skuteczność w pozyskiwaniu grantów na badania</li><li>2. Dobre stosunki z partnerami krajowymi i zagranicznymi w zakresie współpracy naukowej i badań</li><li>3. Umiejętność współpracy w interdyscyplinarnych zespołach badawczych</li><li>4. Duża aktywność i jakość publikacyjna</li><li>5. Wydawanie liczącego się czasopisma naukowego</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mała liczba kadry samodzielnej w zakresie fizyki</li><li>2. Rozproszenie kadry pracowników samodzielnych</li><li>3. Brak akredytacji laboratoriów</li><li>4. Braki w wyposażeniu laboratoriów naukowych w nowoczesną aparaturę badawczą</li><li>5. Brak praw do nadawania stopnia doktora</li><li>6. Utrudniony rozwój naukowy po uzyskaniu habilitacji związany z małą liczbą doktorantów</li><li>7. Brak jednoznacznej polityki związanej z uzyskiwaniem stopni i tytułu naukowego</li><li>8. Brak środków na finansowanie badań wstępnych</li></ol>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przeprowadzka do nowego budynku</li><li>2. Możliwość komercjalizacji pewnych badań naukowych (badania izotopowe, radiometryczne, spektroskopowe, właściwości cieplnych, alternatywne źródła energii)</li><li>3. Zapotrzebowanie na inżynierów ze strony przemysłu</li><li>4. Nawiązanie bliskiej współpracy naukowej i w zakresie promowania kadry z silnym naukowo wydziałem Uczelni</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Duże koszty utrzymania nowego budynku</li><li>2. Małe nakłady na działalność naukową</li><li>3. Brak własnych doktorantów</li><li>4. Niski poziom zadowolenia pracowników z wynagrodzeń</li><li>5. Pojawienie się konkurencji prowadzącej podobne badania i oferującej podobne usługi</li></ol>

## 1. Analiza strategiczna

### 1.3. Zarządzanie

Mocne strony	Słabe strony
1. Wprowadzony System kontroli zarządczej 2. Wprowadzany System zarządzania strategicznego	1. Trudności w adaptacji do nowych regulacji prawnych 2. Mała liczba kadry administracyjnej do obsługi rosnącej aktywności badawczej i wydawniczej
Szanse	Zagrożenia
1. Wdrażanie w Uczelni komputerowego systemu wspomagania zarządzania 2. Wdrażanie w Uczelni komputerowego systemu wspomagania działalności naukowej	1. Niski poziom zadowolenia pracowników administracyjnych z wynagrodzeń

### 1.4. Konkluzja

Na podstawie analizy strategicznej Instytutu, wykonanej metodą SWOT, przyjmujemy przedstawioną poniżej strategię rozwoju jako optymalnie wykorzystującą silne strony Instytutu i sprzyjające okoliczności zewnętrzne oraz eliminującą słabe strony i ograniczającą zagrożenia ze strony otoczenia Instytutu.

## **2. Misja i wizja Instytutu Fizyki**

### Misja Instytutu Fizyki

**Misją Instytutu Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktycznego jest kształcenie kadr inżynierskich w zakresie fizyki – podstawy współczesnej techniki i technologii oraz prowadzenie badań naukowych w zakresie nauk podstawowych i stosowanych.**

### Wizja rozwoju Instytutu Fizyki

**Instytut Fizyki po 2020 roku będzie jednostką naukową 1. kategorii, prowadzącą badania naukowe we współpracy z partnerami krajowymi i zagranicznymi na najwyższym poziomie.**

### Główne cele strategiczne

**Naszym głównym celem w perspektywie do roku 2020 jest rozwój naukowy Instytutu przez wzrost potencjału badawczego i kadrowego wszystkich Zakładów do poziomu spełnienia wymagań jak dla wydziału fizyki.**

### 3. Cele strategiczne ogólne

1. W obszarze kształcenia należy dążyć do utrwalenia wysokiej jakości kształcenia pod względem merytorycznym i organizacyjnym oraz zwiększenia atrakcyjności oferty edukacyjnej w języku polskim i angielskim.
  
2. W obszarze badań naukowych należy dążyć do:
  - a. uzyskania wysokiej kategorii naukowej jednostki i zwiększonego finansowania działalności statutowej,
  - b. wzrostu liczebnej kadry pracowników samodzielnych, zwłaszcza w zakresie fizyki, do poziomu umożliwiającego uzyskanie praw akademickich,
  - c. utrzymanie wysokiego poziomu finansowania badań przez granty krajowe oraz zwiększenie udziału w europejskich programach badawczych.
  
3. W obszarze zarządzania Instytutem należy dążyć do usprawnienia
  - a. obsługi procesu dydaktycznego,
  - b. obsługi projektów badawczych,oraz do wdrażania systemu zarządzania jakością.
  
4. W obszarze ochrony zasobów należy dążyć w sposób racjonalny i celowy do ich powiększenia i wykorzystania do osiągnięcia celów szczegółowych.

#### **4. Cele strategiczne szczegółowe**

##### **Perspektywa finansowa**

1. Racjonalizacja kosztów i zwiększenie przychodów z działalności naukowo-badawczej.
2. Racjonalizacja kosztów działalności dydaktycznej.
3. Utrzymanie liczby grantów krajowych na finansowanie projektów badań naukowych oraz zwiększenie udziału projektów finansowanych z grantów międzynarodowych.

##### **Perspektywa klienta**

1. Utrzymanie poziomu liczby zajęć z fizyki na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w języku polskim.
2. Wzrost liczby zajęć oferowanych na studiach stacjonarnych w języku angielskim.
3. Rozwój współpracy z przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi w zakresie realizacji i finansowania badań naukowych.
4. Komercjalizacja wyników badań naukowych.

##### **Perspektywa procesów wewnętrznych**

1. Poszerzenie i doskonalenie oferty edukacyjnej w zakresie fizyki i przedmiotów pokrewnych.
2. Doskonalenie systemu jakości kształcenia zgodnie ze standardami krajowymi i międzynarodowymi.
3. Doskonalenie procesów związanych z rozwojem i aktywnością kadry naukowej.
4. Poprawa współpracy z Wydziałami w zakresie nauczania fizyki.
5. Pozyskiwanie środków zewnętrznych na inwestycje w infrastrukturę badawczą i dydaktyczną.

##### **Perspektywa uczenia się i rozwoju**

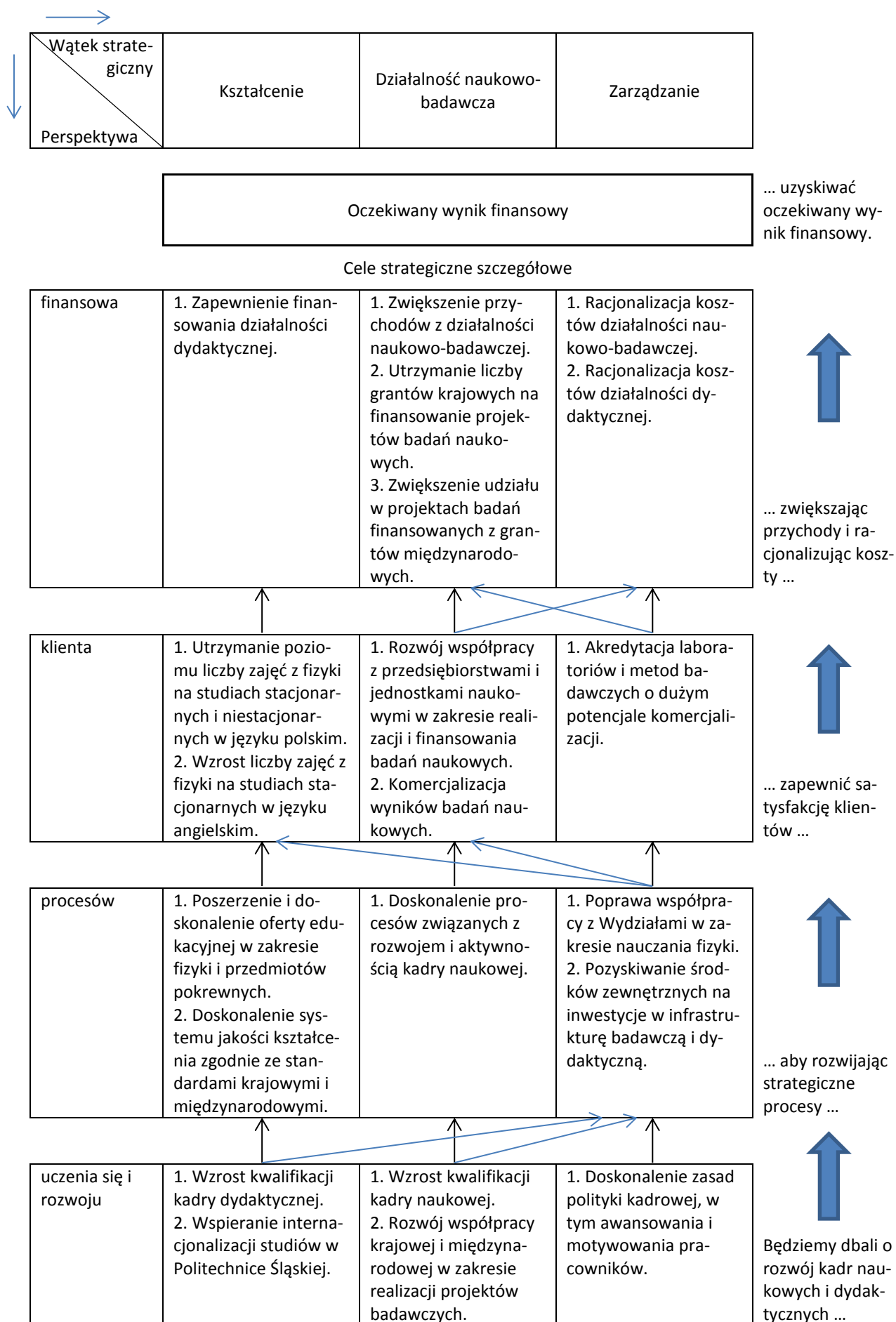
1. Wzrost kwalifikacji kadry naukowo-dydaktycznej.
2. Wspieranie internacjonalizacji studiów w Politechnice Śląskiej.
3. Rozwój współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie realizacji projektów badawczych.
4. Doskonalenie zasad polityki kadrowej, w tym awansowania i motywowania pracowników.
5. Akredytacja laboratoriów i metod badawczych o dużym potencjale komercjalizacji.

## 5. Cele strategiczne w ramach poszczególnych wątków

Wątek strategiczny / Perspektywa	Kształcenie	Działalność naukowo-badawcza	Zarządzanie
finansowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnienie finansowania działalności dydaktycznej.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwiększenie przychodów z działalności naukowo-badawczej.</li> <li>2. Utrzymanie liczby grantów krajowych na finansowanie projektów badań naukowych.</li> <li>3. Zwiększenie udziału w projektach badań finansowanych z grantów międzynarodowych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Racjonalizacja kosztów działalności naukowo-badawczej.</li> <li>2. Racjonalizacja kosztów działalności dydaktycznej.</li> </ol>
klienta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utrzymanie poziomu liczby zajęć z fizyki na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w języku polskim.</li> <li>2. Wzrost liczby zajęć z fizyki na studiach stacjonarnych w języku angielskim.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój współpracy z przedsiębiorstwami i jednostkami naukowymi w zakresie realizacji i finansowania badań naukowych.</li> <li>2. Komerccjalizacja wyników badań naukowych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akredytacja laboratoriów i metod badawczych o dużym potencjale komercjalizacji.</li> </ol>
procesów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poszerzenie i doskonalenie oferty edukacyjnej w zakresie fizyki i przedmiotów pokrewnych.</li> <li>2. Doskonalenie systemu jakości kształcenia zgodnie ze standardami krajowymi i międzynarodowymi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doskonalenie procesów związanych z rozwojem i aktywnością kadry naukowej.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poprawa współpracy z Wydziałami w zakresie nauczania fizyki.</li> <li>2. Pozyskiwanie środków zewnętrznych na inwestycje w infrastrukturę badawczą i dydaktyczną.</li> </ol>
uczenia się i rozwoju	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost kwalifikacji kadry dydaktycznej.</li> <li>2. Wspieranie internacjonalizacji studiów w Politechnice Śląskiej.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost kwalifikacji kadry naukowej.</li> <li>2. Rozwój współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie realizacji projektów badawczych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doskonalenie zasad polityki kadrowej, w tym awansowania i motywowania pracowników.</li> </ol>



## 6. Mapa strategii



## 7. Podsumowanie

Strategia rozwoju Instytutu Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktycznego Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020 jest zgodna ze Strategią Rozwoju Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020. Przyjęte cele zostały określone na poziomie pełnej realności wykonawczej oraz przy założeniu, że głównym celem jest rozwój naukowy Instytutu przez wzrost potencjału badawczego i kadrowego wszystkich Zakładów do poziomu spełnienia wymagań jak dla wydziału fizyki.

Realizacja przedstawionych w Strategii celów strategicznych ogólnych i szczegółowych możliwa będzie poprzez określenie przez Dyrektora Instytutu zadań do realizacji na każdy rok kadencji wraz z miernikami realizacji poszczególnych celów oraz terminem zakończenia zadań, zgodnie z Zarządzeniem Nr 23/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie wprowadzenia na Politechnice Śląskiej Systemu Zarządzania Strategicznego. Część zadań operacyjnych realizowana będzie w formie projektów realizowanych sukcesywnie aż do osiągnięcia założonych celów. W odniesieniu do rocznego planu zadań prowadzone będzie zarządzanie ryzykiem operacyjnym zgodnie z Zarządzeniem Nr 2/11/12 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 7 października 2011 roku umożliwiające identyfikację, ocenę i kontrolę czynników ryzyka dla poszczególnych zadań oraz podejmowanie właściwych działań zaradczych.

## 8. Zadania do realizacji na rok 2013

### W perspektywie finansowej

1. Analiza kosztów działalności naukowo-badawczej Zakładu Zastosowań Radioizotopów. (koordynator: Kierownik Zakładu)

### W perspektywie klienta

1. Opracowanie oferty zajęć w języku angielskim. (koordynator: Z-ca Dyrektora ds. Dydaktyki)

### W perspektywie procesów wewnętrznych

1. Utworzenie laboratoriów o wyraźnym potencjale komercjalizacji wyników badań. (koordynator: Dyrektor)

### W perspektywie uczenia się i rozwoju

1. Opracowanie zasad polityki kadrowej, w tym awansowania i motywowania pracowników. (koordynator: Dyrektor)
2. Przygotowanie akredytacji laboratorium metod izotopowych. (koordynator: Kierownik Zakładu Zastosowań Radioizotopów)
3. Przygotowanie akredytacji laboratorium pomiarów cieplnych właściwości materiałów. (koordynator: Kierownik Zakładu Fizyki Stosowanej)