

**Strategia Rozwoju
Wydziału Inżynierii Biomedycznej
Politechniki Śląskiej
na lata 2021-2026**

Zabrze, styczeń 2021

Wprowadzenie

Kierunek kształcenia „Inżynieria Biomedyczna” został zatwierdzony przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2006 r. Decyzja o powołaniu tego nowego kierunku kształcenia stanowiła odpowiedź na zapotrzebowanie wynikające z kształcenia kadr, które powinny przyczynić się niewątpliwie do powstania nowych firm zajmujących się wytwarzaniem wyrobów i materiałów dla potrzeb medycyny, a w konsekwencji wdrożenia innowacyjnych technologii i wyrobów medycznych.

Już w czerwcu 2007 r. z inicjatywy m.in. prof. Ewy Piętki Rada Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej podjęła Uchwałę o uruchomieniu studiów stacjonarnych I stopnia o nazwie „Inżyniera Biomedyczna”. Kierunek ten został zatwierdzony przez Senat Politechniki Śląskiej na wniosek JM Rektora, prof. Wojciecha Zielińskiego. Rozpoczęto również przygotowania do powołania nowej jednostki w Uczelni – Wydziału Inżynierii Biomedycznej.

Rektor Politechniki Śląskiej prof. Andrzej Karbownik w 2008 r. powołał Pełnomocnika Rektora ds. Wydziału Inżynierii Biomedycznej – prof. Jana Marciniaka, pełniącego również funkcję dyrektora Centrum Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej. Pod jego kierunkiem zespół pracowników z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki (prof. Ewa Piętka, prof. Ewaryst Tkacz) i Wydziału Mechanicznego Technologicznego (prof. Dagmara Tejszerska, dr hab. inż. Zbigniew Paszcenda oraz dr inż. Marek Gzik) przygotował programy kształcenia, strukturę organizacyjną Wydziału oraz konfigurację aparatury nieodzownej do realizacji procesu dydaktycznego i prowadzonych badań. Na tej podstawie Senat Politechniki Śląskiej na wniosek JM Rektora prof. Andrzeja Karbownika w dniu 26.04.2010 r. podjął Uchwałę o powołaniu w Uczelni z dniem 1.05.2010 r. pierwszego w kraju Wydziału Inżynierii Biomedycznej i uruchomieniu, począwszy od roku akademickiego 2010/2011, studiów stacjonarnych I i II stopnia na kierunku „Inżynieria Biomedyczna”.

Dotychczasowe najważniejsze osiągnięcia Wydziału Inżynierii Biomedycznej w działalności naukowo-dydaktycznej prezentują się następująco:

- studia na kierunku „Inżynieria Biomedyczna” ukończyło 996 absolwentów w tym: 518 studia I stopnia oraz 478 studia II stopnia,
- uzyskanie pozytywnej oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
- organizacja corocznych „Spotkań Dziekanów” jednostek realizujących kształcenie na kierunku „Inżynieria Biomedyczna” – opracowanie założeń legislacyjnych zawodu inżyniera medycznego dla lecznictwa krajowego, umożliwiających zatrudnianie absolwentów kierunku „Inżynieria Biomedyczna”.
- wszczęto 40 przewodów doktorskich,
- nadano 16 osobom stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie „Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna” (aktualnie „Inżynieria Biomedyczna”),

- nastąpił dynamiczny rozwój kadry naukowo-dydaktycznej:
 - ✓ 2011 r. – 38 pracowników (3 profesorów, 6 doktorów habilitowanych, 29 adiunktów),
 - ✓ 2020 r. – 63 pracowników (7 profesorów, 13 doktorów habilitowanych, 36 adiunktów, 7 asystentów),
- zrealizowano 113 prac naukowo-badawczych, usługowych, ekspertyz na łączną kwotę ok. 31,5 mln zł,
- na potrzeby modernizacji głównego obiektu dla Wydziału Inżynierii Biomedycznej. pozyskano środki finansowe w kwocie 5,95 mln zł (MNiSzW), a kwota 1,5 mln zł stanowiła dotację JM Rektora Politechniki Śląskiej,
- pozyskano środki w kwocie ponad 90 mln zł (w ramach RPO 2014-2020) na utworzenie przy Wydziale Inżynierii Biomedycznej Śląskiego Centrum Inżynierskiego Wspomagania Medycyny i Sportu „Assist Med Sport Silesia”, w tym ok. 20% stanowi wkład partnera strategicznego firmy Philips,
- koszt przekazania gruntu oraz budynku przez miasto Zabrze pod realizację projektu „Assist Med Sport Silesia” wg operatu szacunkowego wynosił ok. 10 mln zł,
- pozyskano dodatkowe środki na budowę auli na ok. 190 miejsc (dotacja Rektora Politechniki Śląskiej),
- utworzono laboratorium Leonardo Lab, które w całości zostało sfinansowane (ok. 100 000 zł) przez firmą APA Group.

Dalszy rozwój działalności naukowo-badawczej Wydziału Inżynierii Biomedycznej planowany jest w oparciu o powołanie Śląskiego Centrum Inżynierskiego Wspomagania Medycyny i Sportu. Inicjatywa ta obejmuje utworzenia centrum naukowo-badawczego stanowiącego zespół specjalistycznych laboratoriów zintegrowanych lokalizacyjnie przy Wydziale Inżynierii Biomedycznej. W ramach jego działalności prowadzone mają być prace naukowo-badawcze ukierunkowane na opracowanie nowych technologii i wyrobów medycznych dla potrzeb jednostek klinicznych oraz firm stanowiących techniczne zaplecze medycyny. Ta tematyka działalności naukowej mieści się w priorytetowych obszarach badawczych Politechniki Śląskiej (m.in. onkologia obliczeniowa i spersonalizowana medycyna, sztuczna inteligencja i przetwarzanie danych, materiały przyszłości). W zakresie działalności dydaktycznej prowadzone są prace nad uatrakcyjnieniem i uelastycznieniem procesu kształcenia w obszarze inżynierii biomedycznej.

Wizja Wydziału Inżynierii Biomedycznej

Wydział Inżynierii Biomedycznej to kierująca się poszanowaniem uniwersalnych wartości i tradycji akademickich, uznawana w rankingach międzynarodowych, jednostka naukowo-dydaktyczna, wspierająca poprawę jakości życia oraz dynamiczny rozwój gospodarki poprzez prowadzenie najwyższej jakości badań naukowych i kształcenia.

Wysoką pozycję i prestiż buduje dzięki samodoskonaleniu w atmosferze partnerskiej współpracy pracowników, doktorantów, studentów oraz otoczenia społeczno-gospodarczego, która sprzyja kreatywności, innowacyjności i transferowi technologii.

Misja Wydziału Inżynierii Biomedycznej

Wydział Inżynierii Biomedycznej jako, prestiżowy europejski ośrodek naukowo-dydaktyczny, kreuje rozwój naukowy i postęp techniczny, kształci wysoko wykwalifikowane kadry, a także aktywnie wpływa na rozwój kraju, regionu i społeczności lokalnych.

Główne wartości Wydziału Inżynierii Biomedycznej

Wydział Inżynierii Biomedycznej, uczestnicząc w rozwoju nauki, techniki i kultury, kształtuje w swej wspólnotce wartości społecznej aktywności, wzajemnego szacunku, tolerancji, uczciwości i sprawiedliwości oraz propaguje dobre obyczaje w nauce. Na Wydziale, zgodnie z zasadami wolności nauki i przedsiębiorczości, respektowana jest różnorodność kierunków naukowych, przy poszanowaniu zrównoważonego rozwoju oraz odrębności światopoglądowych i kulturowych.

CELE STRATEGICZNE OGÓLNE

Strategia Wydziału Inżynierii Biomedycznej obejmuje następujące kluczowe obszary:

- I. Badania Naukowe
- II. Kształcenie
- III. Współpraca i promocja
- IV. Kapitał ludzki
- V. Umiędzynarodowienie
- VI. Zarządzanie Wydziałem

W wymienionych powyżej obszarach podjęte zostaną działania mające na celu osiągnięcie głównych celów strategicznych:

1. Prowadzenie wysokiej jakości badań naukowych, na poziomie światowym, oraz innowacyjność; uzyskanie wysokich wyników ewaluacji działalności naukowej
2. Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia na studiach oraz w szkole doktorskiej, opartego na badaniach naukowych i innowacjach, przy współpracy z najlepszymi jednostkami naukowymi, edukacyjnymi oraz partnerami przemysłowymi
3. Wykorzystanie możliwości, jakie daje położenie Uczelni i Wydziału; zwiększenie rozpoznawalności, budowanie prestiżu Wydziału oraz wzrost pozycji w renomowanych rankingach
4. Wspieranie indywidualnego rozwoju naukowego oraz zawodowego pracowników i doktorantów w duchu wolności badań i światopoglądu, pozyskanie wybitnych naukowców
5. Wzrost umiędzynarodowienia nauki i kształcenia we współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowymi i podmiotami gospodarczymi
6. Wprowadzanie projakościowych zmian organizacyjnych i zapewnienie dobrej komunikacji wewnętrznej oraz zdolności finansowej osiągnięcia celów

CELE STRATEGICZNE SZCZEGÓŁOWE

OBSZAR BADANIA NAUKOWE

1. Uzyskanie kategorii A w dyscyplinie Inżynieria Biomedyczna
2. Rozwój działalności w ramach POB, utworzenie zespołów interdyscyplinarnych, pełne wykorzystanie potencjału Wydziału i Uczelni.
3. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju badań podstawowych i stosowanych, rozwój badań przełomowych i interdyscyplinarnych.
4. Wzrost liczby projektów oraz wzrost liczby prac naukowo-badawczych.
5. Wzrost liczby rozwiązań podlegających ochronie własności intelektualnej, w szczególności za granicą.
6. Rozwój komercjalizacji oraz transferu technologii.
7. Doposażenie laboratoriów w unikatową aparaturę, certyfikacja, optymalne wykorzystanie infrastruktury badawczej.
8. Wzrost wskaźników doskonałości naukowej, w szczególności publikowanie w wysoko punktowanych czasopismach, o wysokiej cytowalności.

OBSZAR KSZTAŁCENIE

1. Unowocześnianie i podnoszenie atrakcyjności kształcenia.
2. Dostosowywanie programów kształcenia do potrzeb rynku pracy i wymagań postępu technicznego.
3. Uelastycznienie systemu kształcenia.
4. Rozwój studenckiego ruchu naukowego.
5. Pozyskiwanie najlepszych kandydatów na studentów.
6. Stworzenie dla studentów warunków do rozwoju kreatywności i własnych pasji badawczych.
7. Rozwijanie interdyscyplinarnej współpracy z Wspólną Szkołą Doktorską oraz z wiodącymi ośrodkami naukowymi.

OBSZAR WSPÓŁPRACA I PROMOCJA

1. Zacieśnienie współpracy z innymi jednostkami podstawowymi i wewnętrznymi Politechniki Śląskiej oraz podmiotami szkolnictwa wyższego i nauki w regionie.
2. Współpraca z otoczeniem biznesowym, organami administracji samorządowej i rządowej oraz partnerami społecznymi.
3. Zaangażowanie w rozwiązywanie rzeczywistych problemów, w tym wynikających z bieżących potrzeb społeczeństwa i gospodarki, pokonywanie kryzysów oraz zwalczanie ich skutków.
4. Podejmowanie wspólnych inicjatyw w zakresie badań i kształcenia, w tym doktoratów wdrożeniowych, projektów PBL i studenckich kół naukowych, projektów inżynierskich i prac dyplomowych magisterskich.
5. Budowa wizerunku kompetentnego i rzetelnego partnera.
6. Popularyzacja i upowszechnianie nauki w społeczeństwie.
7. Aktywna promocja Wydziału oraz jej oferty i osiągnięć w środowisku krajowym oraz międzynarodowym.
8. Wzmocnienie wizerunku Wydziału jako jednostki o charakterze badawczym oraz centrum kompetencji i partnera do współpracy w zakresie innowacyjnych badań.
9. Zwiększenie liczby prestiżowych wydarzeń organizowanych przez Wydział w celu zwiększenia rozpoznawalności pracowników i Wydziału oraz prezentacji potencjału.
10. Poprawa pozycji Wydziału w rankingach krajowych i międzynarodowych.

OBSZAR KAPITAŁ LUDZKI

1. Rozwój kariery naukowej kadry, w szczególności wzrost liczby osób z tytułem profesora oraz stopniem doktora habilitowanego.
2. Pełne wykorzystanie potencjału pracowników poprzez właściwy dobór ścieżki rozwoju kariery.
3. Wspieranie i motywowanie pracowników w pozyskiwaniu projektów projakościowych Inicjatywa Doskonałości Uczelni Badawczej.
4. Zaangażowanie wszystkich pracowników w działania na rzecz rozwoju Wydziału oraz Uczelni.
5. Zatrudnienie wybitnych doświadczonych pracowników naukowych i wybitnych młodych osób po doktoracie.
6. Zwiększenie zaangażowania pracowników w realizację projektów i prac naukowo-badawczych.
7. Kreowanie postaw innowacyjnych i rozwój przedsiębiorczości akademickiej.
8. Zwiększenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich w zakresie nowoczesnych metod i form kształcenia.
9. Doskonalenie kompetencji kadry administracyjnej.
10. Ekspozowanie osiągnięć pracowników.

OBSZAR UMIEJDZYNARODOWIENIE

1. Zaangażowanie w międzynarodowych zrzeszeniach, sieciach współpracy i towarzystwach naukowych.
2. Wzrost liczby studentów z zagranicy w pełnym cyklu kształcenia oraz studentów wymiany międzynarodowej; realizacja wspólnych studiów.
3. Podjęcie działań mających na celu pozyskanie doktorantów z zagranicy
4. Wzrost liczby zatrudnionych oraz wizytujących profesorów z zagranicy.
5. Udział w realizacji prestiżowych programów i projektów międzynarodowych.
6. Wzrost liczby wysoko punktowanych publikacji naukowych we współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowymi.
7. Zwiększenie mobilności pracowników i doktorantów w celu nawiązania współpracy i podjęcia badań z wiodącymi ośrodkami naukowymi.
8. Zwiększenie liczby prestiżowych, międzynarodowych wydarzeń naukowych organizowanych przez Wydział.
9. Wzrost rozpoznawalności Wydziału w międzynarodowych repozytoriach naukowych.

OBSZAR ZARZĄDZANIE UCZELNIĄ

1. Wypełnienie wszystkich zobowiązań oraz pełne wykorzystanie możliwości, jakie daje udział w programach IDUB.
2. Zacieśnienie współpracy z jednostkami uczelni oraz podmiotami systemu szkolnictwa wyższego i nauki w regionie.
3. Rozwój jednostek podstawowych i wewnętrznych; ułatwienie współpracy pomiędzy jednostkami Wydziału i Uczelni.
4. Doskonalenie procesów administracyjnych i upraszczanie procedur.
5. Wykorzystanie zapisów obowiązujących ustaw oraz innych aktów prawnych w celu zapewnienia dynamicznego rozwoju Wydziału.
6. Rozwój dyscypliny naukowej Inżynieria Biomedyczna.
7. Zapewnienie nowoczesnej infrastruktury i oprogramowania do prowadzenia badań oraz zarządzania Wydziałem.
8. Zapewnienie odpowiedniej komunikacji na Wydziale oraz eksponowanie osiągnięć w celu nawiązywania współpracy wewnętrznej i zewnętrznej.
9. Konsolidacja kapitału i potencjału Wydziału we współpracy z jednostkami podstawowymi Politechniki Śląskiej oraz innymi uczelniami.

PODSUMOWANIE

Niniejsza Strategia Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej na lata 2021-2026 jest merytorycznie zbieżna ze Strategią Rozwoju Politechniki Śląskiej na lata 2021-2026 oraz opracowana została zgodnie z wytycznymi Szkoły Doktorskiej oraz Kolegium Studiów Politechniki Śląskiej. Przyjęte cele zostały określone na poziomie pełnej realności wykonawczej oraz przy założeniu, że głównym kierunkiem rozwoju Wydziału jest wypracowanie własnej, znaczącej pozycji środowiskowej w obszarze nauk związanych z inżynierią biomedyczną. Realizacja przedstawionych w Strategii celów strategicznych ogólnych i szczegółowych możliwa będzie poprzez określenie przez Dziekana Wydziału 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. 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.