

STRATEGIA ROZWOJU DYSCYPLINY NAUK CHEMICZNYCH INSTYTUTU NAUK CHEMICZNYCH NA LATA 2019- 2023

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach w 2019 roku obchodzi swoje 50-lecie funkcjonowania. Jest to doskonały moment do przeanalizowania wspaniałych osiągnięć, utraconych możliwości i zdobytych doświadczeń. Ten okres jest czasem refleksji i uświadomienia sobie rozmiaru przeprowadzonych działań i zaangażowania środowiska akademickiego, które przyczyniło się do obecnego jego stanu i charakteru. Podstawą istnienia Uczelni była od 1 września 1969 roku Wyższa Szkoła Nauczycielska w Siedlcach, a w jej strukturze Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, który dał początek obecnemu Instytutowi Nauk Chemicznych. Instytut Nauk Chemicznych swoją działalność rozpoczął jako Zakład Chemii i kształcił studentów na kierunku chemia z fizyką. Pochodzący z 1919 roku budynek przy ul. 3 Maja 54 stał się siedzibą Instytutu. Zmodernizowany i wielokrotnie przekształcany dostosowywał się do potrzeb laboratoriów dydaktycznych i naukowych wszystkich pracowników. O efektach tych przemian i pracy świadczy obecny wygląd i potencjał materialny. Obecnie w strukturze (Załącznik) Instytutu funkcjonują:

Zespoły badawcze:

Zespół I chemii i fizykochemii luminoforów organometalicznych

Zespół II inżynierii faz skondensowanych

Zespół III chemii analitycznej

Zespół IV analizy strukturalnej i modelowania molekularnego

Zespół V syntezy asymetrycznej

Zespół VI kinetyki chemicznej

Zespół VII syntezy związków heterocyklicznych

Zespół VIII chemii Środowiska i Bioanalityki

Zespół IX badań procesów wychwytu elektronów

Zespół X syntezy związków biologicznie aktywnych

Dodatkowo w Instytucie działają:

Pracownia NMR

Pracownia Spektroskopii Molekularnej

Pracownia X-ray

Poszczególne zespoły prowadzą badania w zakresie syntezy i badania właściwości fizykochemicznych nowych materiałów. Są to m.in. związki heteroaromatyczne, kompleksy metali ziem rzadkich, substancje ciekłokrystaliczne, które mogą być zastosowane w przemyśle elektronicznym, farmaceutycznym czy rolnictwie. Badania dotyczące związków heterocyklicznych oraz opracowanie nowych metod syntezy stereoselektywnej mają na celu odkrycie nowych, aktywnych biologicznie układów. Wszystkie otrzymane struktury są potwierdzane metodą NMR i badaniami rentgenostrukturalnymi. Synteza i badania spektroskopowe kompleksów luminezujących zmierzają do odkrycia nowych materiałów dla zastosowań w optoelektronice. Badania w zakresie anty- i pro-oksydantów w żywności pozwalają ocenić właściwości zdrowotne produktów spożywczych. Prowadzone są również prace dotyczące oddziaływania elektronów z nukleotydami i aminokwasami, co ma istotne znaczenie dla poznania mechanizmu powstawania chorób cywilizacyjnych.

Instytut aktualnie liczy 12 pracowników samodzielnych ze stopniem doktora habilitowanego w tym 2 z tytułem profesora, 5 doktorów i 3 asystentów. Dodatkowo proces dydaktyczny wspiera 2 doktorów dydaktycznych i 5 pracowników inżynierjno-technicznych. Obsługę administracyjną Instytutu prowadzą 2 osoby. Niezmiernie istotne i prestiżowe dla Naszego Instytutu jest posiadanie uprawnienia do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie nauki chemiczne. Zostało ono przyznane w 1998 roku (**decyzja Nr BCK-V-U612/98 z dnia 27 kwietnia 1998 r**). Od tego czasu nadano stopień doktora 33 osobom - pracownikom jak i osobom z zewnątrz.

Wieloletnia tradycja akademicka jak i nowoczesne wyzwania wzajemnie się przenikają dążąc do określonych celów i zamierzeń Instytutu a w konsekwencji całej Uczelni. Strategia Instytutu Nauk Chemicznych jest spójna z misją Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, która została wypracowana na potrzeby Naszego Instytutu i całej społeczności akademickiej. Kształcenie na kierunku inżynierskim odbywa się w poszanowaniu godności człowieka i szacunku do tradycji, dążeniu do prawdy i odpowiedzialności za wizerunek absolwenta kierunku chemia. Realizacja procesu

kształcenia służy podniesieniu konkurencyjności i tworzeniu nowoczesnego i przyjaznego pracownikom i studentom środowiska naukowego.

Analiza SWOT, która jest akronimem angielskich słów strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse potencjalne lub zaistniałe w otoczeniu), threats (zagrożenia prawdopodobne lub istniejące w otoczeniu) pozwala dokonać zestawienia tych 4 podstawowych jej elementów i zastanowić się nad wykorzystaniem istniejących szans by uniknąć możliwych zagrożeń wykorzystując mocne podstawy Naszego Instytutu i eliminując Nasze słabości. Ich przegląd stał się wytycznymi do opracowania strategii, celów operacyjnych a w konsekwencji działań w kierunku podjęcia odpowiednich decyzji na kolejne lata Naszej działalności i funkcjonowania (2019-2023).

Do mocnych stron Instytutu Nauk Chemicznych należy wykwalifikowana kadra naukowa, chociaż jej liczba już bardzo uszczuplona i nadal z tendencją malejącą. Instytut Nauk Chemicznych jest podstawowym miejscem pracy dla całej kadry naukowej, która zadeklarowała swój pełny udział w prowadzeniu badań w dyscyplinie nauki chemiczne. Utrzymanie tempa wzrostu ilości i jakości publikacji naukowych w czasopismach z listy filadelfijskiej powinno umożliwić osiągnięcie kategorii B+ w najbliższej ewaluacji. Niewątpliwie naszym atutem jest posiadanie uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk chemicznych, dla którego minimum kadrowe nie powinno być problemem przez kolejne lata. Priorytetem Instytutu jest utrzymanie tych uprawnień, a także zdobycie kolejnych.

Wszystkie te czynniki są szansą na pozyskanie kandydatów do szkoły doktorskiej a w konsekwencji młodych pracowników nauki zasilając już niemłodą obecną kadre. Zadawalającym procesem jest widoczny, choć niewielki wzrost liczbowy stanu zasobów ludzkich szczególnie w gronie młodych pracowników nauki. Od 2018 roku przybyło nam 2 młodych asystentów.

Instytut Nauk Chemicznych prowadzi aktywną współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi i krajowymi, której przejawami są wspólne publikacje, projekty badawcze czy też staże naukowe, wizyty krótkoterminowe. Powinno się nadal dążyć do jej rozwoju a w wielu przypadkach dokonać jej sformalizowania.

Umiędzynarodowienie działalności dydaktycznej oparte jest przede wszystkim o program wymiany akademickiej Erasmus+. W ostatnich latach jest zauważalny niewielki wzrost ilości biorących udział w programie studentów. Studenci, jak i pracownicy mogą liczyć na pomoc odpowiednich koordynatorów Programu Erasmus+, którzy przypominają o terminach rekrutacji i organizują w tym celu spotkania informacyjne. Duża liczba podpisanych przez uczelnię umów sprzyja możliwości wyboru odpowiednich Uczelni, chociaż lista uniwersytetów z kierunkami chemicznymi jest nadal bardzo ograniczona. Współpraca z ośrodkami zagranicznymi jest szansą na wzrost aktywności badawczej jak i może zostać

źródłem inspiracji do opracowania programu kształcenia dla kierunku chemia w języku angielskim. Jest to olbrzymia szansa na zwiększenie liczby kandydatów Naszego Instytutu.

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia wypracowany przez Wydział Nauk Ścisłych oparty jest na rozwoju własnej kadry naukowej, infrastruktury naukowo-dydaktycznej, o programy kształcenia oraz Krajowe Ramy Kwalifikacji z udziałem regionalnych pracodawców, a także na efektywnych procedurach weryfikacji efektów kształcenia i organizacji planów i programów kształcenia.

Kompetencje i profesjonalizm kadry Instytutu umożliwia współpracę z innymi jednostkami Wydziału i przyczynia się do poszerzenia oferty dydaktycznej całego Uniwersytetu np. w tworzeniu nowych interdyscyplinarnych kierunków studiów takich jak: kryminologia stosowana, inżynieria procesów technologicznych, analityka medyczna czy kosmetologia. Wśród młodzieży kierunki te cieszą się zainteresowaniem oraz przychylnością regionalnych pracodawców i interesariuszy z otoczenia zewnętrznego.

Istotną przyczyną powodzenia realizowanych badań jest stosunkowo nowoczesna naukowa i dydaktyczna baza aparaturowa i lokalowa uzupełniona w ostatnich latach o nowe zasoby. Szczególnie w latach 2015-2018 Instytut zasilił swoje zaplecze aparaturowe (np. pracownia Spektroskopii Molekularnej) dzięki własnym środkom finansowym jak i dotacjom unijnym.

Instytut Nauk Chemicznych jest odpowiedzialny za prowadzenie kierunku chemia na I i II stopniu, którego program nauczania jest ustawicznie modyfikowany i dopasowywany do zaleceń Krajowych Ram Kwalifikacji i odpowiada wymogom dynamicznie rozwijającego się rynku pracy. Najnowsze zmiany doprowadziły do uruchomienia studiów inżynierskich. Pogłębiający się niż demograficzny nie przyniósł nam w tym przypadku oczekiwanych rezultatów w postaci większej liczby kandydatów, a sąsiedztwo innych renomowanych uczelni; w Warszawie, Lublinie czy Białymstoku także nie wpływa korzystnie na ich wzrost.

Istotną rolę przypisuje się stażom i praktykom, studenckim i absolwenckim w różnorodnych jednostkach całego kraju jak i poza granicami Polski dając szeroki obraz wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych przez studentów w trakcie danego cyklu kształcenia. Systematyczna analiza opinii pracodawców, poglądów interesariuszy zewnętrznych, obserwacje rynku pracy, doświadczenia z zagranicznych uczelni umożliwiają przyjrzeć się uzyskanym kompetencjom absolwentów w zakresie działalności zawodowej. Krytyczne uwagi służą ciągłemu doskonaleniu, dopasowywaniu i weryfikacji planów i programów kształcenia. Monitoring opracowywany przez Biuro Karier nie przynosi w pełni oczekiwanych korzyści w analizie uzyskanych kompetencji co wymaga wprowadzenia innych źródeł informacji chociażby poprzez kontakty prywatne z absolwentami lub media społecznościowe.

Głównym zagrożeniem dla rozwoju Instytutu jest ciągły wzrost obciążeń nauczycieli akademickich różnorodnymi czynnościami administracyjnymi, sprawozdawczością dorobku naukowego, analizą prowadzonych badań co nie sprzyja, a wręcz stanowi potencjalne niebezpieczeństwo dla jakości przyszłej ewaluacji, ilości przygotowanych aplikacji o granty i projekty naukowe krajowe i zagraniczne, co może być konsekwencją obniżenia poziomu badań naukowych.

Instytut Nauk Chemicznych realizuje następujące cele strategiczne oparte na analizie SWOT, które odzwierciedlają zasadnicze elementy, do których należy tworzenie kapitału intelektualnego dla okolic i regionu w oparciu o wykwalifikowaną własną kadrę, nowoczesną bazę aparaturową i wysokiej jakości badania naukowe. Nadrzędnym celem strategicznym Instytutu jest ciągły i intensywny rozwój oraz praca nad pozytywnym wizerunkiem, które pozwolą na uzyskanie wyższej kategorii B+ w przyszłej ocenie parametrycznej. Biorąc pod uwagę wyniki ostatniej dobrej oceny (instytucjonalnej) działalności Wydziału przeprowadzonej przez Polską Komisję Akredytacyjną, oceny parametrycznej (kat. B) oraz rankingów obejmujących m. in. osiągnięcia naukowo-badawcze, dydaktyczne wzmocniony obecny potencjał Instytutu należy sądzić, że cele wyznaczone w strategii są możliwe do osiągnięcia, jednakże wymagają zintensyfikowania sił wszystkich pracowników.

Instytut Nauk Chemicznych realizuje 5 celów strategicznych analogicznych z celami Uczelni oraz Wydziałów do których należą:

- I. Rozwój badań naukowych
- II. Wysoka jakość kształcenia
- III. Współpraca z otoczeniem
- IV. Profesjonalne zarządzanie
- V. Rozwój infrastruktury

Ad I. Rozwój badań naukowych ma na celu podniesienie poziomu prowadzonych badań naukowych w stopniu pozwalającym na uzyskanie kategorii B+ a tym samym utrzymanie uprawnień do nadawania stopnia doktora nauk chemicznych i możliwości prowadzenia szkoły doktorskiej w dyscyplinie nauki chemiczne.

Głównymi celami operacyjnymi są:

1. Dążenie do osiągnięcia jak najwyższej kategorii.

Działania:

- podniesienie aktywności naukowej pracowników w zakresie ilości i jakości publikowania w czasopiśmie anglojęzycznych o wysokim współczynniku wpływu (IF)
- utrzymanie praw doktoryzowania w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne i rozszerzenie o inne uprawnienia

- utrzymanie minimum kadrowego dla posiadanych uprawnień lub zatrudnienie pracowników naukowych z uwzględnieniem potrzeb minimów kadrowych
 - wprowadzenie systemu motywującego dla wyróżniających się pracowników realizujących badania naukowe
 - wsparcie administracyjne dla pracowników ubiegających się o uzyskanie stopnia doktora, doktora habilitowanego, tytułu profesora
 - pomoc dla pracowników uczestniczących w gremiach naukowych i zawodowych (np. w towarzystwach, organizacjach i instytucjach naukowych, komitetach redakcyjnych, zespołach eksperckich itp.)
 - wspieranie rozwoju młodych pracowników nauki
 - organizacja i uczestnictwo w konferencjach naukowych poszerzających horyzonty pracowników i promujący wizerunek Instytutu
2. Wzrost poziomu badań naukowych o zasięgu lokalnym, krajowym i międzynarodowym
- Działania:
- zintensyfikowanie współpracy międzywydziałowej i międzyuczelnianej
 - nawiązywanie i rozwijanie współpracy naukowej z wiodącymi jednostkami krajowymi jak i zagranicznymi
 - przygotowanie rozwiązań organizacyjnych wspomagających prace badawcze
 - promocja uzyskanych wyników badań i wzmożenie transferu wiedzy, ich popularyzacja i upowszechnianie
 - wspieranie kadry naukowej w budowaniu relacji z ośrodkami zagranicznymi poprzez tworzenie sieci, konsorcjum itd. czy też innych form umożliwiających aplikowanie o granty ze środków zagranicznych
 - zwiększenie mobilności kadry naukowej w zakresie międzynarodowych kontaktów w tym staży, projektów badawczych, konferencji itd. zarówno krótko- jak i długoterminowych
 - monitorowanie aktywności naukowej uwzględniające ilość i jakość publikacji, cytowania, patenty, wdrożenia, nagrody krajowe i międzynarodowe itp.
 - prowadzenie nauki w oparciu o kodeks etyki naukowca i zasady dobrej praktyki laboratoryjnej
 - formalizowanie współpracy (umowa współpracy, list intencyjny, itd.)
 - przygotowanie akredytacji.

Ad II. Wysoka jakość kształcenia

1. Utrzymanie ogólno-akademickiego charakteru kształcenia studentów w oparciu o współczesną myśl naukową.

Działania w tym zakresie dotyczyć będą:

- kształcenia na poziomie: inżynierskim, magisterskim i podyplomowym
- tworzenie nowych innowacyjnych specjalności stanowiących ciekawą alternatywę dla przyszłych kandydatów oraz rozszerzenie oferty dydaktycznej

- indywidualizacja procesu kształcenia poprzez wyjazdy w ramach wymiany międzynarodowej
 - współpraca z innymi jednostkami w zakresie zasobów infrastrukturalnych czy kadrowych na poziomie kształcenia ogólnoakademickiego
 - prowadzenie do programu kształcenia osiągnięć naukowych kadry akademickiej
 - ewaluacja planów, programów studiów i prac dyplomowych i ich weryfikacja przez interesariuszy zewnętrznych i studentów
2. Dostosowanie oferty dydaktycznej i jakości kształcenia do potrzeb rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy.

Działania są związane z:

- rozpoznaniem potrzeb na kwalifikacje i umiejętności na rynku pracy
- przygotowanie planów i programów kształcenia uwzględniające potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji
- promowanie kształcenia interdyscyplinarnego na poziomie międzywydziałowym i międzyuczelnianym
- przygotowanie oferty kształcenia dla studentów w języku obcym w szczególności dla studentów zagranicznych w celu zwiększenia liczby kandydatów.

Ad III. Współpraca z otoczeniem

1. Profesjonalne i efektywne relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym powinno być realizowane poprzez następujące działania:
- intensyfikacja współpracy z interesariuszami zewnętrznymi
 - aktywizacja wszystkich jednostek do tworzenia partnerstwa z biznesem na rzecz komercjalizacji wyników badań (tworzenie konsorcjum, klastrów, spółek itd)
 - integracja z instytucjami samorządowymi, gospodarczymi, społecznymi i kulturalnymi
 - wspieranie kadry naukowej w budowaniu relacji z uczelniami, szkołami, przedsiębiorstwami itd.
2. Umacnianie pozycji i wizerunku Instytutu poprzez:
- wdrożenie i doskonalenie spójnego systemu identyfikacji wizualnej
 - promocja Instytutu poprzez media społecznościowe
 - porządkowanie informacji o zasobach materialnych i intelektualnych
 - upowszechnianie oferty usług badawczych, eksperckich i edukacyjno-szkoleniowych dla jednostek gospodarczych
 - promowanie prac doktorskich we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym
 - utrzymywanie współpracy z absolwentami
 - promocja postępu naukowo-technologicznego oraz innowacji
 - przygotowanie profesjonalnych materiałów i akcji promocyjnych.

Ad IV. Profesjonalne zarządzanie

1. Sprawnie funkcjonujący Instytut powinien dążyć do racjonalnego, efektywnego i oszczędnego działania w zarządzaniu infrastrukturą, finansami i zasobami ludzkimi poprzez realizację następujących celów operacyjnych.

Działania:

- szeroka promocja Instytutu
- wzmocnienie innowacyjnych badań zgodnych z profilami badawczymi Instytutu i wprowadzenie ich wyników do praktyki
- monitorowanie stopnia wykorzystania istniejących zasobów aparaturowych
- optymalizacja kosztów związanych z utrzymaniem bazy dydaktycznej, aparaturowej i kadrowej
- prowadzenie analizy ryzyka finansowego
- pozyskiwanie nowych źródeł finansowania (projekty, granty, studia podyplomowe, kursy dokształcające, wykonywanie analiz, opracowywanie raportów, ekspertyz dla podmiotów gospodarczych itd.)
- wspieranie ścieżek kariery dla wszystkich grup pracowników
- doskonalenie kwalifikacji pracowników

Ad V. Rozwój infrastruktury

1. Dostosowywanie i doskonalenie bazy aparaturowej do potrzeb i przydatności prowadzonych badań naukowych i kierunków kształcenia studentów.

Działania z tym celem operacyjnym są związane z:

- dostosowaniem infrastruktury do potrzeb Instytutu i prowadzonego kierunku studiów
- prowadzeniem analizy podejmowanych działań inwestycyjnych
- ubieganiem się o projekty, granty aparaturowe krajowe czy unijne z możliwością doposażenia zespołów badawczych w nowoczesną aparaturę
- odnowieniem lub modernizacją laboratoriów Instytutu
- inwestycje w nową bazę aparaturową: spektrometr mas, analizator elementarny czy analizator kwadrukowy.