

Ocena programowa

Profil praktyczny

Raport samooceny



Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych
02-366 Warszawa
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18

CHEMIA OGÓLNA (studia I stopnia)

Nazwa ocenianego kierunku studiów: CHEMIA OGÓLNA

1. Poziom/y studiów: **studia I stopnia**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne/ studia niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹

Lp.	Dyscyplina*	Procentowy udział dyscyplin
1.	nauki chemiczne	78% [d. wiodąca]
2.	inżynieria chemiczna	22%
RAZEM		100 %

**Zarządzenie Rektora nr 39/2026 z dnia 30 września 2026 r. w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych do dyscyplin naukowych dla cykli kształcenia uruchamianych od r/a 2026/2027*

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
nauki chemiczne	164	78

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	inżynieria chemiczna	46	22

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ **NIE**

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Kierunkowe efekty uczenia się właściwe dla studiów I stopnia na kierunku Chemia ogólna – profil praktyczny, przyjęte Uchwałą Senatu Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych nr 8/2026 z dnia 30 czerwca 2026 r. w sprawie uchwalenia programu studiów na studiach pierwszego stopnia na kierunku chemia ogólna rozpoczynających się od roku akademickiego 2026/2027

KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ W ZAKRESIE WIEDZY

Absolwent, który ukończył studia:

KK1P_W01	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk chemicznych oraz zagadnień inżynierskich związanych z projektowaniem, realizacją i nadzorowaniem procesów laboratoryjnych oraz technologicznych
KK1P_W02	rozumie zależności pomiędzy wiedzą teoretyczną z zakresu nauk chemicznych a jej praktycznym wykorzystaniem w działalności laboratoryjnej, badawczej oraz przemysłowej
KK1P_W03	ma pogłębioną wiedzę w zakresie głównych działów chemii, niezbędną do wykonywania eksperymentów i analiz chemicznych
KK1P_W04	zna właściwości pierwiastków oraz ich podstawowych związków chemicznych
KK1P_W05	zna podstawowe grupy związków chemicznych, surowców i substancji wykorzystywanych w procesie produkcji wyrobów o określonych właściwościach użytkowych oraz metody ich pozyskiwania
KK1P_W06	zna i wyjaśnia podstawy teoretyczne oraz mechanizmy reakcji chemicznych wykorzystywanych w syntezie związków organicznych i nieorganicznych, a także rozumie wpływ warunków prowadzenia procesu na właściwości otrzymywanych produktów
KK1P_W07	zna i definiuje elementarne pojęcia z zakresu fizyki, umożliwiające zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych

KK1P_W08	ma elementarną wiedzę z zakresu biochemicznych przemian substancji chemicznych
KK1P_W09	zna i definiuje podstawowe pojęcia właściwe dla mikrobiologii i toksykologii
KK1P_W10	posiada wiedzę matematyczną w zakresie niezbędnym w procesie kształcenia na kierunku chemia ogólna
KK1P_W11	posiada wiedzę pozwalającą na ilościowy opis, modelowanie i analizę reakcji, przemian oraz procesów chemicznych z wykorzystaniem metod matematycznych, statystycznych i narzędzi obliczeniowych
KK1P_W12	zna zasady planowania eksperymentu chemicznego i prawidłowej weryfikacji wiarygodności uzyskanych wyników, również przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania komputerowego oraz pogłębionej wiedzy z zakresu analizy matematycznej
KK1P_W13	zna zasady działania aparatury kontrolno-pomiarowej, jak i innej wykorzystywanej w przemyśle chemicznym
KK1P_W14	ma pogłębioną wiedzę o metodach analitycznych wykorzystywanych w procesie analizy jakości i bezpieczeństwa związków chemicznych, surowców, półproduktów, jak i gotowych produktów
KK1P_W15	rozumie znaczenie metod sensorycznych i organoleptycznych w ocenie jakości surowców, półproduktów i produktów oraz zna ograniczenia tych metod w praktyce laboratoryjnej i przemysłowej
KK1P_W16	ma elementarną wiedzę z zakresu technologii i inżynierii chemicznej właściwej dla poszczególnych gałęzi przemysłu

KK1P_W17	zna zasady projektowania, modernizacji i doskonalenia procesów technologicznych oraz rozumie wpływ parametrów procesowych na jakość produktu, bezpieczeństwo pracy, efektywność ekonomiczną i oddziaływanie na środowisko
KK1P_W18	zna zasady zarządzania procesami i jakością na wszystkich etapach działalności przedsiębiorstw chemicznych
KK1P_W19	zna związki chemiczne mające zastosowanie w procesie produkcji produktów o określonych właściwościach użytkowych oraz dostrzega konieczność podejmowania działań interwencyjnych skupiających się na minimalizowaniu ich szkodliwego działania oraz innych czynników zewnętrznych
KK1P_W20	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa procesów wytwarzania, przetwarzania i przechowywania w przemyśle chemicznym
KK1P_W21	ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie zarządzania chemikaliami oraz innymi substancjami niebezpiecznymi, jak również odpadami i ściekami generowanymi w procesie produkcji
KK1P_W22	zna i wyjaśnia zasady zielonej chemii oraz zrównoważonego rozwoju, rozumiejąc ich znaczenie dla ograniczania negatywnego wpływu działalności chemicznej na środowisko i racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych
KK1P_W23	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z funkcjonowaniem przemysłu chemicznego
KK1P_W24	zna i rozumie aspekty prawne, etyczne i ekonomiczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw chemicznych oraz laboratoriów badawczych, w tym również zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości
KK1P_W25	ma wiedzę o społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych skutkach działalności inżynierskiej, uwzględniając przy tym zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego

KK1P_W26	zna przepisy i zasady z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz podstawowe zasady ergonomii
-----------------	---

KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI

Absolwent, który ukończył studia:

KK1P_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów
KK1P_U02	potrafi posługiwać się specjalistycznym słownictwem właściwym dla dyscyplin naukowych, do których został przyporządkowany kierunek studiów, a także prowadzić debatę w obszarze chemii ogólnej
KK1P_U03	posiada zdolność abstrakcyjnego myślenia niezbędną do zrozumienia przemian, procesów i reakcji chemicznych
KK1P_U04	potrafi w praktyce zastosować wiedzę z pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych we współpracy z zespołem interdyscyplinarnych ekspertów
KK1P_U05	potrafi samodzielnie planować, tworzyć i realizować procedury laboratoryjne właściwe dla chemii ogólnej
KK1P_U06	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty chemiczne, analizować i interpretować uzyskane wyniki oraz opracowywać dokumentację i raporty zgodnie z wymaganiami naukowymi, laboratoryjnymi i branżowymi
KK1P_U07	posiada umiejętność właściwego doboru metod, technik i narzędzi niezbędnych do wyjaśnienia procesów, przemian i reakcji chemicznych

KK1P_U08	potrafi stosować modele matematyczne do opisu, analizy oraz prognozowania przebiegu procesów i przemian chemicznych
KK1P_U09	stosuje elementarne metody statystyczne do opisu procesów, reakcji i przemian chemicznych, a także analizy uzyskanych danych eksperymentalnych
KK1P_U10	potrafi wykorzystywać specjalistyczne oprogramowanie do analizy danych, modelowania procesów, walidacji wyników badań oraz dokumentowania przebiegu prac laboratoryjnych i technologicznych
KK1P_U11	samodzielnie rozwiązuje problemy o charakterze ilościowym i jakościowym poprzez projektowanie eksperymentów, wykonywanie badań oraz formułowanie uzasadnionych wyjaśnień teoretycznych
KK1P_U12	dokumentuje opracowanie problemu z zakresu wybranych zagadnień właściwych dla nauk chemicznych
KK1P_U13	posiada umiejętność posługiwania się aparaturą i sprzętem laboratoryjnym, a także maszynami i narzędziami wykorzystywanymi w procesie produkcji, a także badania i oceny jakości surowców i gotowych produktów
KK1P_U14	dokonyuje analizy ilościowej i jakościowej związków chemicznych, surowców/ substancji, półproduktów, gotowych produktów przy zastosowaniu znanych mu procedur analitycznych
KK1P_U15	prawidłowo ocenia jakość i bezpieczeństwo związków chemicznych, surowców/ substancji, półproduktów i gotowych produktów oraz na podstawie wyciągniętych wniosków opracowuje szczegółowy raport
KK1P_U16	stosuje odpowiednią procedurę przygotowania próbki surowca lub produktu do badań, w celu rozwiązania określonego problemu związanego z produkcją i kontrolą jakości

KK1P_U17	przewiduje wpływ cech fizykochemicznych oraz potencjalnie występujących interakcji podczas produkcji, dystrybucji i przechowywania, na jakość, trwałość i bezpieczeństwo produktu
KK1P_U18	stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej i produkcyjnej oraz wdraża działania ograniczające ryzyko wystąpienia zagrożeń dla ludzi, mienia i środowiska
KK1P_U19	posiada umiejętność pracy z przepisami i normami polskimi oraz międzynarodowymi, odnoszącymi się do produkcji, dystrybucji i przechowywania chemikaliów
KK1P_U20	identyfikuje, analizuje i ocenia zagrożenia wynikające ze stosowania substancji i mieszanin chemicznych oraz dobiera działania ograniczające ich negatywny wpływ na zdrowie człowieka i środowisko
KK1P_U21	potrafi dokonywać krytycznej analizy informacji dotyczących osiągnięć nauk chemicznych prezentowanych w literaturze naukowej, branżowej oraz środkach przekazu, a następnie formułować i uzasadniać własne wnioski
KK1P_U22	wykazuje się zdolnościami organizacyjnymi pracy własnej oraz zespołu
KK1P_U23	wykonuje swoją pracę w sposób bezpieczny, zgodny z zasadami BHP oraz wewnętrznymi regulacjami i procedurami zakładu pracy
KK1P_U24	potrafi pozyskiwać informacje z literatury branżowej, publikacji naukowych oraz baz danych i innych właściwie dobranych źródeł (m.in. ustaw, norm i innych regulacji prawnych); posiada zdolność integrowania zdobytej wiedzy, interpretowania dostępnych danych, ich krytycznej oceny oraz przedstawienia wniosków w formie raportu
KK1P_U25	potrafi zastosować w praktyce różne metody pozyskiwania danych, które poddaje analizie i krytycznej ocenie pod kątem ich przydatności do realizacji zadań zawodowych

KK1P_U26	umie posługiwać się językiem (w formie ustnej i pisemnej) nowożytnym na poziomie średniozaawansowanym (B2), w tym: stosować specjalistyczne słownictwo (związane z kierunkiem studiów) oraz strategie komunikacyjne niezbędne w sprawnym funkcjonowaniu w środowisku pracy
KK1P_U27	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie

KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Absolwent, który ukończył studia:

KK1P_K01	zna ograniczenia własnej wiedzy, dostrzega konieczność ciągłego rewidowania swojej wiedzy, śledzenia nowinek technicznych i aktualności branżowych
KK1P_K02	dokonuje krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej znaczenia dla rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku pojawiających się trudności potrafi się zwrócić o opinię do ekspertów
KK1P_K03	jest gotów do formułowania, prezentowania i merytorycznego uzasadniania opinii dotyczących zagadnień związanych z naukami chemicznymi oraz ich zastosowaniami praktycznymi
KK1P_K04	jest gotów do świadomego planowania własnego rozwoju zawodowego, podnoszenia kwalifikacji oraz budowania kompetencji zwiększających jego aktywność na rynku pracy
KK1P_K05	jest gotów do podejmowania działań przedsiębiorczych oraz inicjowania przedsięwzięć związanych z działalnością laboratoryjną, badawczą i przemysłową
KK1P_K06	jest gotów do odpowiedzialnej współpracy w zespole, respektowania zasad etycznych oraz realizacji wspólnych celów organizacyjnych i zawodowych

KK1P_K07	jest gotów do systematycznej realizacji powierzonych zadań oraz długoterminowych projektów wymagających odpowiedzialności, wytrwałości i konsekwencji działania
KK1P_K08	ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w szczególności jej wpływu na zdrowie człowieka, środowisko naturalne oraz rozwój społeczno-gospodarczy
KK1P_K09	potrafi inicjować działania na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego
KK1P_K10	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, rozwijania własnego dorobku zawodowego oraz dostosowywania sposobu działania do zmieniających się uwarunkowań społecznych, gospodarczych i technologicznych

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Sebastian Grzyb	dr n. chem., rektor
Mateusz Gemba	dr n. rol., prorektor ds. jakości kształcenia i dydaktyki
Patrycja Gerasik-Marciniak	mgr, pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych
Angelika Muchowicz	dr hab. n. med. i n. o zdr., pełnomocnik rektora ds. nauki
Iwona Wachol	mgr, dyrektor uczelni
Małgorzata Zielkowska-Okulanis	mgr, kierownik ds. kształcenia i rozwoju, pełnomocnik rektora ds. OzN
Ewa Leśniewska	mgr, koordynator rektoratu
Katarzyna Mikulska	mgr, koordynator ds. krajowych i międzynarodowych projektów rozwojowych
Tomasz Witkowski	mgr, koordynator obsługi procesu kształcenia
Michał Gembura	koordynator planowania zajęć i obciążeń dydaktycznych
Agnieszka Cholewiak-Janusz	dr n. chem., koordynator laboratoriów i pracowni dydaktycznych w obszarze chemii i chemii ogólnej
Marta Majszyk-Świątek	dr n. rol., koordynator laboratoriów i pracowni dydaktycznych w obszarze chemii kosmetycznej, technologii kosmetyku oraz receptury kosmetycznej
Julia Rychlewska	przewodnicząca samorządu studentów

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja uczelni	13
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	15
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	15
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	35
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	59
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	72
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	93
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	130
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	143
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	163
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	203
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	211
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	224
Część III. Załączniki	226
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	226
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	242

Prezentacja uczelni

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych jest niepubliczną uczelnią wyższą utworzoną w 2003 roku, wpisaną do ewidencji uczelni niepublicznych pod numerem 284. Ponad dwudziestoletnia historia uczelni obejmuje konsekwentne poszerzanie zakresu działalności dydaktycznej, rozwój kadry akademickiej i administracyjnej, rozbudowę specjalistycznej infrastruktury oraz doskonalenie systemu zarządzania jakością kształcenia. Od 2007 roku uczelnia rozwija Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, obejmujący wszystkie prowadzone kierunki i formy kształcenia.

Istotnym etapem rozwoju instytucjonalnego była zmiana nazwy z Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie na Warszawską Akademię Medyczno-Techniczną Nauk Stosowanych. Zmiana ta nie miała wyłącznie charakteru wizerunkowego, lecz stanowiła konsekwencję ewolucji profilu uczelni, rozwoju jej potencjału oraz rozszerzenia obszarów prowadzonego kształcenia. Obecna nazwa odzwierciedla model uczelni integrującej nauki medyczne i nauki o zdrowiu z naukami technicznymi, chemicznymi oraz kształceniem inżynierskim. Podkreśla również praktyczny charakter działalności Akademii i jej ukierunkowanie na przygotowanie specjalistów dla systemu ochrony zdrowia oraz przemysłu. Uczelnia tworzy tym samym środowisko łączące kompetencje medyczne, technologiczne, analityczne i jakościowe.

Misją Akademii jest kształcenie oraz profilowanie karier zawodowych studentów z uwzględnieniem potrzeb rozwoju gospodarczego, społecznego i kulturowego. Proces kształcenia opiera się na nowoczesnych metodach dydaktycznych, własnych salach, laboratoriach i pracowniach specjalistycznych, a także na infrastrukturze oraz doświadczeniu przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Ważnym elementem działalności uczelni pozostaje łączenie wiedzy akademickiej z praktyką zawodową oraz systematyczne dostosowywanie oferty edukacyjnej do potrzeb interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Strategia rozwoju uczelni na lata 2023–2028 koncentruje się na czterech zasadniczych obszarach: **jakości i rozwoju kształcenia, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, doskonaleniu zarządzania oraz rozwoju kapitału ludzkiego**. Jej założeniem jest budowanie pozycji Akademii wyróżniającej się doskonałością dydaktyczną, nowoczesnym zapleczem dydaktycznym i badawczym, transferem wiedzy pomiędzy nauką a biznesem oraz zdolnością do kształcenia wysoko wykwalifikowanych specjalistów odpowiadających na potrzeby krajowego i międzynarodowego rynku pracy.

Akademia rozwija strategiczne partnerstwa z przedsiębiorstwami, instytucjami ochrony zdrowia, administracją publiczną oraz innymi podmiotami uczestniczącymi w procesie kształcenia i doskonalenia jego jakości. Równolegle inwestuje w rozwój infrastruktury dydaktycznej, laboratoryjnej, badawczej i symulacyjnej, cyfryzację procesów administracyjnych, umiędzynarodowienie oraz tworzenie warunków sprzyjających aktywności naukowej, zawodowej i społecznej studentów oraz pracowników. Strategia zakłada także budowanie rozpoznawalności i prestiżu uczelni, rozwój działalności eksperckiej oraz wzmacnianie jej roli jako partnera dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych rozwija się zatem jako wyspecjalizowana uczelnia o profilu praktycznym, której tożsamość opiera się na interdyscyplinarności, jakości kształcenia, współpracy z praktyką zawodową oraz odpowiedzialności za przygotowanie absolwentów do funkcjonowania w nowoczesnej gospodarce i systemie ochrony zdrowia.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych to uczelnia oparta na lokalnym rynku i jego potrzebach. Ma swoją uznaną pozycję bazującą na sprawnym systemie dydaktycznym poddawany ustawicznej ewaluacji. Różnorodne kierunki kształcenia konsekwentnie realizowane w ramach studiów I i II stopnia, umożliwiają elastyczne reagowanie na potrzeby zmieniającego się otoczenia.

Relacje z pracodawcami oraz systematyczna analiza potrzeb kandydatów na studia umożliwia uczelni długoletni, nieprzerwany rozwój. U podstaw misji uczelni jest: **kształcenie oraz profilowanie karier zawodowych studentów poprzez realizację programów studiów uwzględniających potrzeby rozwoju gospodarczego, społecznego oraz kulturowego**, którą to myśl realizuje poprzez tworzone i prowadzone programy kształcenia odpowiadające nowoczesnej koncepcji kształcenia, zakładającej lepsze dostosowanie oferty edukacyjnej do oczekiwań interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych uczelni.

Nieprzerwany rozwój WAMTNS pozwala na elastyczne dostosowywanie uczelni do zmieniających się uwarunkowań ekonomicznych, technologicznych czy naukowych, stąd też szczególną misją uczelni jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przy określaniu i realizacji jej zadań w oparciu o filozofię Total Quality Management. Kierunek *chemia ogólna* realizuje cel związany z rozszerzaniem oferty edukacyjnej o kierunki posiadające potencjał rozwojowy i odpowiadające na potrzeby rynku. Koncepcja kształcenia została oparta na założeniu, że wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnane podczas studiów powinny pozostawać w ścisłym związku z potrzebami właściwymi dla nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej.

Koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* realizowana jest w oparciu o efekty uczenia się uchwalone przez Senat Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych uchwałą nr 8/2026 z dnia 30 czerwca 2026 r. i zakłada, że **wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne zdobywane podczas studiów pierwszego stopnia są powiązane z potrzebami społeczno-gospodarczymi, które są właściwe dla nauk chemicznych, a także inżynierii chemicznej**. Koncepcja kształcenia określona dla niniejszego kierunku wprost wpisuje się w wyżej wskazaną *Misję* uczelni i koresponduje z założeniami *Strategii Rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* w najważniejszych jej punktach, tj.

Cel strategiczny I - KSZTAŁCENIE

Kształcenie na kierunku *chemia ogólna* wpisuje się w Cel strategiczny I – KSZTAŁCENIE, którego istotą jest prowadzenie działalności edukacyjnej na wysokim poziomie, budowanie dydaktycznego prestiżu uczelni oraz dostosowywanie oferty do zmieniających się potrzeb otoczenia. Związek kierunku ze Strategią nie ogranicza się przy tym do samego faktu rozszerzenia oferty edukacyjnej. Znajduje odzwierciedlenie przede wszystkim w sposobie zaprojektowania i systematycznego doskonalenia programu studiów, jego praktycznym profilu, rozbudowanym kształceniu laboratoryjnym i

inżynierskim, angażowaniu przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rozwijaniu infrastruktury i kompetencji kadry.

Uruchomienie kierunku *chemia ogólna* realizowało równocześnie cel strategiczny nr 1.1 dotyczący rozszerzania oferty edukacyjnej o kierunki posiadające potencjał rozwojowy. Zgodnie z celami operacyjnymi poprzedzone zostało analizą potrzeb rynku, tendencji społeczno-gospodarczych oraz uwarunkowań prawnych. Obecnie realizacja tego celu znajduje kontynuację przede wszystkim w systematycznym monitorowaniu i doskonaleniu programu studiów.

Cel strategiczny II - WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNO-GOSPODARCZYM

Ukierunkowanie na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a tym samym wdrażanie i upowszechnianie dobrych praktyk tej współpracy pozwalających na wymianę wiedzy i innowacji pomiędzy nauką, a biznesem. Jako uczelnia prowadząca kształcenie o profilu praktycznym, Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych projektuje i doskonali proces kształcenia w ścisłym powiązaniu z potrzebami rynku pracy oraz oczekiwaniami otoczenia społeczno-gospodarczego. Uczelnia przyjęła model ciągłego doskonalenia oferty edukacyjnej, polegający na systematycznej aktualizacji programów studiów zgodnie z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz zmianami zachodzącymi na rynku pracy, co sprzyja podnoszeniu jakości kształcenia i zwiększaniu zatrudnialności absolwentów.

Kształcenie na kierunku *chemia ogólna* realizowane jest zgodnie z założeniami profilu praktycznego poprzez dominujący udział zajęć ukierunkowanych na rozwijanie umiejętności zawodowych. Program obejmuje liczne zajęcia laboratoryjne, warsztatowe i projektowe, podczas których studenci samodzielnie wykonują analizy chemiczne, prowadzą eksperymenty, interpretują wyniki badań, opracowują dokumentację laboratoryjną oraz rozwiązują rzeczywiste problemy technologiczne i jakościowe.

Istotnym elementem procesu kształcenia są praktyki zawodowe realizowane w przedsiębiorstwach i laboratoriach, umożliwiające osiąganie efektów uczenia się w rzeczywistym środowisku pracy. Program przewiduje również realizację projektu inżynierskiego, którego tematyka odnosi się do praktycznych zagadnień występujących w działalności laboratoriów oraz przedsiębiorstw sektora chemicznego.

Cel strategiczny III - ZARZĄDZENIE UCZELNIA

Wszystkie uczelnie funkcjonują na dynamicznie zmieniającym się rynku. Wymusza to ustawiczną analizę rynku szkolnictwa wyższego i jego otoczenia. Jest to związane nie tylko z obserwacją środowiska prawnego i jego uwarunkowań, ale także otoczenia ekonomicznego, czy też społecznego. Elastyczność może okazać się jedną z przewag Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych. W odniesieniu do kierunku *chemia ogólna* zdolność adaptacyjna uczelni przejawia się przede wszystkim w systematycznym dostosowywaniu programu studiów do zmian zachodzących w naukach chemicznych, technologii, regulacjach prawnych i potrzebach rynku pracy. Wyrazem tej elastyczności są m.in. kolejne modyfikacje programu studiów.

Bezsprzecznie zatem kształcenie na kierunku *chemia ogólna* wpisuje się w cele strategiczne, gdyż w swoich podstawowych zamierzeniach kierunek ten prowadzony w ścisłej korelacji z interesariuszami, a ponadto będący odpowiedzią na ich potrzeby w zakresie kształcenia specjalistów oraz zmierzający do wzrostu pozycji uczelni w skali lokalnej i regionalnej, daje możliwość przygotowania kadr niezbędnych do rozwoju i edukacji społeczeństwa oraz poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców, na co uczelnia w swojej strategii rozwoju kładzie nacisk.

Wyznaczone w strategii cele obejmują kluczowe dla uczelni wyżej obszary działalności w taki sposób, aby Uczelnia mogła sprostać zewnętrznym wyzwaniom rozwojowym, przy możliwie najpełniejszym wykorzystaniu posiadanego potencjału i przy pełnej świadomości ryzyk i zagrożeń powodowanych ciągłymi zmianami w gospodarce w skali lokalnej, regionalnej i ogólnokrajowej, co wprost koresponduje z niniejszym kierunkiem kształcenia.

Koncepcja kształcenia odpowiada wprost oczekiwaniom formułowanym przez branżę chemiczną, a zatem odwołuje się do problematyki procesów, technologii, produktów wytwarzanych przez podmioty funkcjonujące w sektorze chemicznym oraz do ich wzajemnych powiązań. Efekty uczenia się obejmują wykonywanie zadań zawodowych z zakresu projektowania produktów chemicznych, analityki chemicznej, optymalizacji procesowej, planowania i realizowania procesu produkcji produktów chemicznych z uwzględnieniem takich aspektów jak: jakość i kontrola jakości, bezpieczeństwo, ochrona środowiska.

Kierunek *chemia ogólna* stanowi odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów posiadających zarówno gruntowne przygotowanie chemiczne, jak i praktyczne umiejętności wykonywania badań laboratoryjnych, prowadzenia procesów technologicznych oraz zapewniania jakości produktów i procesów. Dynamiczny rozwój przemysłu chemicznego, kosmetycznego, farmaceutycznego, spożywczego, materiałowego oraz sektora badań i rozwoju, powoduje wzrost zapotrzebowania na absolwentów przygotowanych do pracy w nowoczesnych laboratoriach oraz przedsiębiorstwach wykorzystujących zaawansowane technologie chemiczne.

Program studiów został opracowany z uwzględnieniem aktualnych kierunków rozwoju gospodarki, obejmujących cyfryzację laboratoriów, automatyzację procesów badawczych i produkcyjnych, rozwój technologii przyjaznych środowisku, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wdrażanie systemów zarządzania jakością zgodnych z wymaganiami krajowych i międzynarodowych standardów.

Ogólne cele kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* koncentruje się na przekazaniu kompleksowej wiedzy w zakresie głównych działów chemii, niezbędnej do wykonywania eksperymentów i analiz chemicznych, a także na wyposażeniu absolwenta w umiejętności praktyczne i właściwe kompetencje społeczne pozwalające na podjęcie przez niego skoordynowanych działań w zakresie zarządzania procesami i realizacji zadań inżynierskich w przemyśle chemicznym.

Podstawowym celem kształcenia na kierunku *chemia ogólna* jest wykształcenie wysoko wykwalifikowanych specjalistów, którzy dzięki szerokiej wiedzy interdyscyplinarnej ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy z zakresu nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej, będą konkurencyjną i

pożądaną kadrą spełniającą się we wszystkich obszarach zainteresowania współczesnej chemii. Program studiów kładzie nacisk na przekazanie kompleksowej wiedzy i umiejętności, które pozwolą absolwentowi zrozumieć i podejmować w pracy zawodowej aktywność z zakresu doboru metod, technik i narzędzi niezbędnych do wyjaśnienia procesów, przemian i reakcji chemicznych, a co więcej pozwolą mu wdrożyć działania służące wydajności, optymalizacji organizacji sektora, a także podmiotów realizujących zadania w tym obszarze.

Kształcenie na kierunku *chemia ogólna* dostarcza gruntownej wiedzy o związkach chemicznych, surowcach i substancjach wykorzystywanych w procesie produkcji wyrobów o określonych właściwościach użytkowych oraz metodach ich pozyskiwania, a co ważne pozwala wykształcić umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich dotyczących bezpieczeństwa procesów wytwarzania, przetwarzania i przechowywania w przemyśle chemicznym oraz umiejętności posługiwania się aparaturą i sprzętem laboratoryjnym, co ostatecznie przygotowuje absolwenta do podjęcia współpracy w podmiotach działających w branży chemicznej lub podejmujących się aspektów związanych z polską chemią.

Cele kształcenia:

1. Przygotowanie absolwenta do pracy zawodowej poprzez wyposażenie go w kompetencje umożliwiające podjęcie zadań zawodowych na stanowiskach: chemik, laborant, kontroler jakości w podmiotach kontrolno-nadzorczych, w przemyśle wytwarzającym żywność, produkty kosmetyczne, w tym produkty *fast-moving consumer goods*, w tym przygotowanie absolwenta do objęcia funkcji wykonawczych w projektach badawczo – rozwojowych dotyczących problematyki z zakresu nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej.
2. Realizacja programu studiów pozwala studentowi na:
 - a) pogłębienie wiedzy z zakresu z dyscyplin, do których został przyporządkowany kierunek;
 - b) poznanie właściwości pierwiastków oraz ich podstawowych związków chemicznych, a także grup związków chemicznych, surowców i substancji wykorzystywanych w procesie produkcji wyrobów o określonych właściwościach użytkowych oraz metody ich pozyskiwania;
 - c) poznanie metody syntezy związków organicznych i nieorganicznych;
 - d) nabycie wiedzy o modelowaniu reakcji, przemianach i procesach chemicznych;
 - e) zrozumienie zjawisk i procesów fizykochemicznych i biochemicznych;
 - f) zaplanowanie eksperymentu chemicznego i prawidłową weryfikację uzyskanych wyników
 - g) stosowanie sprzętu laboratoryjnego i aparatury kontrolno-pomiarowej oraz innej wykorzystywanej w laboratoriach i przemyśle chemicznym;
 - h) nabycie pogłębionej wiedzy o metodach analitycznych wykorzystywanych w procesie analizy jakości i bezpieczeństwa surowców, półproduktów, jak i gotowych produktów;
 - i) poznanie zasad doskonalenia istniejących, bądź tworzenia nowych rozwiązań na różnych etapach procesu technologicznego oraz zasad zarządzania procesami i jakością;
 - j) wykształcenie umiejętności właściwego doboru metod, technik i narzędzi niezbędnych do wyjaśnienia procesów, przemian i reakcji chemicznych, stosowania metod statystycznych oraz stosowania specjalistycznego oprogramowania użytkowego wspomagającego ten zakres podejmowanych czynności.

Celem studiów jest także nabycie przez studenta umiejętności posługiwania się językiem (w formie ustnej i pisemnej) nowożytnym na poziomie średniozaawansowanym (B2), w tym: stosowania

specjalistycznego słownictwa (związanego z kierunkiem studiów) oraz kompetencji społecznych w zakresie formułowania i przedstawiania opinii na temat rozwoju i osiągnięć w obszarze chemii ogólnej, a także inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego.

Kierunek *chemia ogólna* został zaprojektowany jako studia inżynierskie o profilu praktycznym, których celem jest przygotowanie absolwentów do wykonywania złożonych zadań zawodowych w laboratoriach badawczych i przemysłowych oraz w przedsiębiorstwach wykorzystujących procesy chemiczne i technologie analityczne. Program studiów łączy klasyczne podstawy nauk chemicznych z zagadnieniami inżynierii chemicznej, nowoczesnej analityki, technologii produkcji oraz zarządzania jakością, zapewniając studentom kompleksowe przygotowanie do pracy w dynamicznie rozwijającym się sektorze gospodarki.

Cechą wyróżniającą kierunek jest wysoki udział zajęć ukierunkowanych na rozwijanie umiejętności praktycznych. Studenci zdobywają doświadczenie poprzez wykonywanie eksperymentów laboratoryjnych, prowadzenie analiz chemicznych, projektowanie procesów technologicznych, interpretację wyników badań, opracowywanie dokumentacji laboratoryjnej oraz rozwiązywanie rzeczywistych problemów technologicznych i jakościowych występujących w działalności przedsiębiorstw. Istotnym elementem programu są również zajęcia warsztatowe, seminaria specjalistyczne oraz projekt inżynierski, których celem jest rozwijanie samodzielności, umiejętności analitycznego myślenia oraz rozwiązywania problemów zawodowych.

Program studiów uwzględnia aktualne kierunki rozwoju przemysłu chemicznego i laboratoriów badawczych, obejmujące cyfryzację procesów laboratoryjnych, wykorzystanie narzędzi informatycznych i metod analizy danych, rozwój technologii przyjaznych środowisku, wdrażanie systemów zarządzania jakością oraz zwiększanie wymagań dotyczących bezpieczeństwa procesów technologicznych. Dzięki temu absolwent uzyskuje kompetencje odpowiadające współczesnym potrzebom rynku pracy oraz oczekiwaniom pracodawców.

Istotnym wyróżnikiem programu jest szeroka oferta modułów do wyboru, umożliwiająca studentowi ukierunkowanie własnej ścieżki rozwoju zgodnie z planowaną aktywnością zawodową. Moduły fakultatywne odnoszą się do najbardziej perspektywicznych obszarów współczesnej chemii, obejmujących m.in. chemię środowiska, chemię kosmetyczną, chemię spożywczą, chemię związków naturalnych, materiały i tworzywa, toksykologię, metody walidacji oraz nowoczesne technologie pomiarowe, czy nanomateriały i nanotechnologie. Na kierunku *chemia ogólna* nie wyodrębniono formalnych specjalności ani specjalizacji. Indywidualizacja ścieżki kształcenia odbywa się poprzez wybór modułów fakultatywnych, umożliwiających studentom rozwijanie kompetencji w wybranych obszarach zastosowań chemii, zgodnie z ich zainteresowaniami oraz planowaną aktywnością zawodową. Przyjęte rozwiązanie pozwala zachować ogólnochemiczny charakter kierunku, a jednocześnie umożliwia studentom poszerzenie wiedzy i umiejętności.

Integralnym elementem procesu kształcenia są sześciomiesięczne praktyki zawodowe realizowane w podmiotach prowadzących działalność laboratoryjną, badawczą, produkcyjną oraz kontrolną. Praktyki umożliwiają studentom wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności w rzeczywistych warunkach pracy oraz osiągnięcie efektów uczenia się bezpośrednio w środowisku społeczno-gospodarczym. Koncepcja kształcenia zakłada ścisłą współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym na etapie realizacji procesu dydaktycznego, organizacji praktyk zawodowych, przygotowywania projektów inżynierskich oraz doskonalenia programu studiów. Pozwala to na bieżące dostosowywanie treści kształcenia do zmieniających się potrzeb rynku pracy oraz rozwoju technologicznego branży chemicznej. Przyjęte rozwiązania programowe sprawiają, że kierunek *chemia ogólna* odpowiada zarówno wymaganiom współczesnego rynku pracy, jak i potrzebom przedsiębiorstw poszukujących

specjalistów posiadających kompetencje praktyczne, umiejętność pracy laboratoryjnej, znajomość procesów technologicznych oraz przygotowanie do funkcjonowania w nowoczesnym środowisku przemysłowym i badawczo-rozwojowym.

Uczelnia decydując się na uruchomienie studiów I stopnia na kierunku *chemia ogólna* kierowała się wprost na zapotrzebowanie kształcenia, wynikające z konkretnych danych statystycznych, rynkowych, a także tendencji rozwoju społeczno-gospodarczego. Przemysł chemiczny należy do sektorów o istotnym znaczeniu dla krajowej gospodarki, pozostając jednocześnie silnie powiązany z innymi obszarami działalności, w tym przemysłem farmaceutycznym, kosmetycznym, spożywczym, materiałowym, budowlanym i motoryzacyjnym. Jego rozwój wpływa zatem nie tylko na kondycję przedsiębiorstw bezpośrednio związanych z produkcją chemikaliów i wyrobów chemicznych, lecz również na funkcjonowanie wielu gałęzi gospodarki wykorzystujących surowce, technologie i rozwiązania chemiczne.

W ostatnich latach sektor chemiczny podlega intensywnym przemianom technologicznym, środowiskowym i regulacyjnym. Rosną wymagania dotyczące jakości i bezpieczeństwa produktów, ograniczania negatywnego wpływu procesów produkcyjnych na środowisko, stosowania materiałów biodegradowalnych, racjonalnego wykorzystywania surowców oraz wdrażania rozwiązań zgodnych z założeniami zielonej chemii i gospodarki o obiegu zamkniętym. Jednocześnie wzrasta świadomość konsumentów, którzy coraz częściej analizują skład produktów i oczekują rozwiązań bezpiecznych, funkcjonalnych i przyjaznych środowisku. Zjawiska te wymuszają na przedsiębiorstwach rozwijanie nowych technologii, metod badawczych, systemów kontroli jakości i procedur bezpieczeństwa.

Dynamiczny rozwój branży przekłada się na zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowane kadry posiadające jednocześnie wiedzę chemiczną, umiejętności laboratoryjne i kompetencje inżynierskie. Pracodawcy oczekują specjalistów zdolnych do prowadzenia analiz jakościowych i ilościowych, obsługi aparatury laboratoryjnej i kontrolno-pomiarowej, interpretowania wyników, walidowania metod, nadzorowania procesów technologicznych oraz zapewniania jakości i bezpieczeństwa produktów. Szczególnego znaczenia nabierają również kompetencje związane z cyfryzacją laboratoriów, analizą danych, automatyzacją procesów, ochroną środowiska oraz stosowaniem krajowych i międzynarodowych norm i regulacji.

Uczelnia uwzględniła także fakt, że postęp technologiczny prowadzi do szybkiej dezaktualizacji części wiedzy i wymaga od pracowników systematycznego podnoszenia kwalifikacji. Koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* została zatem przygotowana nie tylko jako odpowiedź na potrzebę kształcenia nowych kadr, lecz również jako możliwość rozwoju kompetencji osób już funkcjonujących w sektorze chemicznym, które chcą uzupełnić przygotowanie zawodowe o kwalifikacje inżynierskie. Przyjęta koncepcja odpowiada na potrzeby przedsiębiorstw działających w obszarze produkcji chemicznej, przetwórstwa, analityki, kontroli jakości, badań i rozwoju oraz bezpieczeństwa produktów. Jej praktyczny charakter znajduje odzwierciedlenie w znacznym udziale zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych, a także w obowiązkowych praktykach zawodowych, umożliwiających studentom osiągnięcie efektów uczenia się bezpośrednio w rzeczywistym środowisku pracy.

Kierunkowe efekty uczenia się zostały ukierunkowane na rozwijanie kompetencji istotnych dla współczesnego przemysłu chemicznego, w tym planowania i realizacji eksperymentów, wykonywania analiz chemicznych, posługiwania się aparaturą, oceny jakości i bezpieczeństwa surowców oraz produktów, stosowania zasad dobrej praktyki laboratoryjnej i produkcyjnej, rozwiązywania problemów technologicznych oraz uwzględniania środowiskowych i społecznych skutków działalności inżynierskiej. Odpowiadają one potrzebom wskazywanym przez przedstawicieli sektora i pozostają spójne z profilem praktycznym studiów oraz przewidywanymi obszarami zatrudnienia absolwentów.

Aktualność przyjętej koncepcji kształcenia potwierdzają również wyniki najnowszych badań rynku pracy. Z raportu **ManpowerGroup „Niedobór talentów 2025”** wynika, że **59% polskich pracodawców deklaruje trudności w pozyskaniu pracowników posiadających odpowiednie kompetencje**, natomiast w skali globalnej problem ten dotyczy 74% przedsiębiorstw. Wśród najbardziej deficytowych kompetencji pracodawcy wskazują przede wszystkim **kompetencje inżynierskie**, które należą do najtrudniejszych do pozyskania na rynku pracy. Oznacza to, że mimo niewielkiej poprawy wskaźników w stosunku do poprzednich lat, niedobór specjalistów posiadających przygotowanie inżynierskie nadal stanowi jedno z najważniejszych wyzwań współczesnego rynku pracy.

Zjawisko to znajduje odzwierciedlenie również w sektorze chemicznym, który – ze względu na postępującą automatyzację procesów technologicznych, rozwój nowoczesnej analityki instrumentalnej, cyfryzację laboratoriów, rosnące wymagania w zakresie zarządzania jakością oraz wdrażanie rozwiązań zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju – poszukuje specjalistów posiadających zarówno gruntowną wiedzę chemiczną, jak i kompetencje inżynierskie umożliwiające projektowanie, prowadzenie i optymalizację procesów technologicznych oraz rozwiązywanie złożonych problemów występujących w działalności laboratoryjnej i przemysłowej.

Wyniki badań potwierdzają zasadność prowadzenia kształcenia na kierunku *chemia ogólna* o profilu praktycznym. Program studiów został zaprojektowany w sposób umożliwiający osiągnięcie efektów uczenia się odpowiadających współczesnym oczekiwaniom pracodawców, obejmujących wiedzę chemiczną, umiejętności laboratoryjne, kompetencje analityczne oraz kompetencje inżynierskie niezbędne do funkcjonowania w nowoczesnym sektorze chemicznym.

W zakresie osiągnięcia zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, w tym zapełnienia luk kompetencyjnych, o których mowa powyżej, Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych realizuje wdrożoną w roku 2011 politykę jakości kształcenia realizowaną za pomocą Wewnętrznego System Zapewniania Jakości Kształcenia. Celem nadrzędnym systemu jest monitorowanie i ulepszanie jakości prowadzonego kształcenia, a dalej jego nieustanne doskonalenie, co wpisuje się w realizację *Strategii Uczelni* – cel strategiczny nr 3.1 – *Dostosowanie organizacji i struktury do zmieniających się zadań i obranych celów*. W proces przygotowania, a następnie weryfikacji koncepcji kształcenia dla kierunku *chemia ogólna* włączeni zostali interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni w celu sformułowania pożądaných oczekiwań – zasobu wiedzy, umiejętności teoretycznych i praktycznych oraz kompetencji społecznych względem przyszłych absolwentów *chemii ogólnej*.

Regularne modyfikacje programu studiów są odzwierciedleniem jego skuteczności oraz zdolności reagowania na zmiany zachodzące na rynku pracy i w otoczeniu społeczno-gospodarczym. Proces doskonalenia programu studiów na kierunku *chemia ogólna* opiera się o formalne i nieformalne metody jego monitorowania, w których udział zawsze biorą interesariusze:

- wewnętrzni, tj. kadra badawczo-dydaktyczna/dydaktyczna, studenci oraz organy kolegialne, tj. Komisja ds. Jakości Kształcenia i Rada Programowa;
- zewnętrzni, tj. pracodawcy będący członkami Rady Społeczno-Gospodarczej przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych [wcześniej Rady Pracodawców], podmioty zajmujące się problematyką przemysłu chemicznego niedziałające w ramach wspomnianej Rady, a dalej absolwenci [monitorowanie karier zawodowych absolwentów, w ramach której Uczelnia prowadzi analizę zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami współczesnego rynku pracy], którzy

wypowiadają się na temat umiejętności i kompetencji szczególnie przydatnych z punktu widzenia pracodawców oraz pracowników wchodzących na rynek pracy **[szczegóły patrz Kryterium nr 6.]**.

Szczególną uwagę w tym aspekcie poświęca się Radzie Społeczno-Gospodarczej przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych funkcjonującej przy Uczelni, która wprost odpowiada za charakter tego rynku, a co więcej zna jego specyfikę. Uznano, że program studiów musi być szczególnie dopasowany do wymagań przemysłu chemicznego, tak by przyszły absolwent kierunku *chemia ogólna* mógł w pełni samodzielnie wykonywać wyuczony zawód. Co więcej, stałe udoskonalanie kształcenia odpowiadającego potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego, a w tym zmieniającym się uwarunkowaniom prawnym i gospodarczym jest realizacją zapisów **§5 Polityki współpracy Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która w tym właśnie punkcie stanowi, że [...]**

1. *Głównym celem obszaru współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształtowania koncepcji i programu studiów jest przygotowanie i wdrożenie kształcenia przydatnego do zatrudnienia absolwentów, w tym kształcenia otwartego na rynek pracy i jego zapotrzebowanie.*
2. *Kształtowanie koncepcji odbywa się zawsze przy udziale przedstawicieli środowiska społeczno-gospodarczego poprzez prowadzone konsultacje i spotkania robocze służące zebraniu informacji, rekomendacji czy uwag ważnych dla określenia efektów uczenia się, tj. wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, korespondujących z wymaganiami danego sektora gospodarki oraz kształtowania struktury kwalifikacji również w odniesieniu do potrzeb społecznych.*
3. *Każdy program studiów realizowany w uczelni kładzie nacisk na praktyczne aspekty kształcenia, które wprost zwiększą konkurencyjność na rynku pracy, a także ułatwia wejście na rynek pracy dzięki przyjętym rozwiązaniom pozwalającym studentowi zapoznać się ze środowiskiem zawodowym poprzez:*
 - a) *angażowanie do prowadzenia modułów (przedmiotów) osób z otoczenia społeczno-gospodarczego;*
 - b) *organizację wizyt studyjnych;*
 - c) *prowadzenie wybranych zajęć praktycznych poza uczelnią, w środowisku branżowym pracodawców.*
4. *Programy studiów dla każdego kierunku i poziomu podlegają okresowej konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.*

Należy podkreślić, że obecnie niemal każda gałąź gospodarki wykorzystująca procesy chemiczne mierzy się z niedoborem wysoko wykwalifikowanych specjalistów posiadających zarówno wiedzę z zakresu nauk chemicznych, jak i kompetencje inżynierskie. Problem ten dotyczy przede wszystkim przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, kosmetycznego, spożywczego, materiałowego oraz laboratoriów badawczych, analitycznych i kontrolnych. Deficyt kadr wynika nie tylko z dynamicznego rozwoju technologii i rosnących wymagań jakościowych oraz regulacyjnych, ale również z zapotrzebowania na absolwentów posiadających praktyczne przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych w nowoczesnym środowisku laboratoryjnym i przemysłowym.

Koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* została opracowana jako odpowiedź na te potrzeby. Program studiów o profilu praktycznym integruje wiedzę z zakresu nauk chemicznych i inżynierii

chemicznej z rozwijaniem kompetencji inżynierskich, umożliwiających samodzielne wykonywanie zadań zawodowych w laboratoriach, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz przedsiębiorstwach wykorzystujących procesy chemiczne. Zakładane efekty uczenia się przygotowują absolwenta w szczególności do:

- planowania, prowadzenia i dokumentowania eksperymentów chemicznych;
- wykonywania analiz jakościowych i ilościowych surowców, półproduktów oraz produktów z wykorzystaniem metod klasycznych i instrumentalnych;
- doboru metod badawczych, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz parametrów procesów technologicznych;
- interpretowania, analizowania i krytycznej oceny wyników badań oraz formułowania wniosków;
- projektowania, monitorowania i optymalizacji procesów technologicznych z uwzględnieniem wymagań jakościowych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska;
- opracowywania i prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej, technologicznej oraz jakościowej zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi i normatywnymi;
- gospodarowania wyposażeniem laboratoryjnym oraz nadzorowania jego prawidłowej eksploatacji i wzorcowania;
- uczestniczenia w opracowywaniu, walidacji i wdrażaniu metod analitycznych oraz procedur badawczych;
- prowadzenia działań związanych z kontrolą jakości surowców, procesów technologicznych i produktów końcowych;
- realizacji zadań związanych z funkcjonowaniem systemów zarządzania jakością, w tym przygotowywania, aktualizacji i doskonalenia dokumentacji jakościowej;
- identyfikowania zagrożeń związanych z procesami chemicznymi oraz stosowania zasad bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;
- współuczestniczenia w projektach badawczo-rozwojowych oraz procesach wdrażania nowych produktów i technologii.

Tak zdefiniowane efekty uczenia się pozostają w bezpośrednim związku z oczekiwaniami pracodawców reprezentujących sektor chemiczny oraz z zakresem kompetencji wymaganych od współczesnych inżynierów chemików. Jednocześnie odpowiadają założeniom profilu praktycznego studiów, którego celem jest przygotowanie absolwentów do samodzielnego funkcjonowania w rzeczywistym środowisku laboratoryjnym, produkcyjnym i badawczo-rozwojowym.

Powyższe zakresy zadań formułowane przez rynek pracy mają swoje odzwierciedlenie w kierunkowych efektach uczenia się dla kierunku *chemia ogólna*, m.in.:

- przygotowywanie dokumentacji niezbędnej w procesie produkcji zgodnie z wymaganiami prawnymi (m.in. KK1P_W24, KK1P_U06, KK1P_U12, KK1P_U19, KK1P_U24, KK1P_K10);
- dobór maszyn, narzędzi oraz parametrów do procesu produkcji (m.in. KK1P_W13, KK1P_W16, KK1P_W17, KK1P_U07, KK1P_U13, KK1P_U17);

- gospodarowanie wyposażeniem pomiarowym i całą infrastrukturą laboratoryjną, produkcyjną (m.in. **KK1P_W13, KK1P_W18, KK1P_U13, KK1P_U18, KK1P_U22, KK1P_K06**);
- prowadzenie działań w zakresie optymalizacji procesów oraz wdrażanie skutecznych rozwiązań w celu utrzymania jakości procesów na najwyższym poziomie (m.in. **KK1P_W17, KK1P_W18, KK1P_U10, KK1P_U11, KK1P_U15, KK1P_U17, KK1P_K05**);
- uczestnictwo w pracach wdrożenia nowych wyrobów do produkcji (m.in. **KK1P_W16, KK1P_W17, KK1P_W24, KK1P_U01, KK1P_U11, KK1P_K05, KK1P_K06**);
- opracowywanie i wdrażanie nowych metod analitycznych zgodnie z wymaganiami (**KK1P_W12, KK1P_W14, KK1P_U05, KK1P_U06, KK1P_U07, KK1P_U10, KK1P_U25**);
- pobieranie próbek, wykonywanie analiz chemicznych lub fizykochemicznych (m.in. **KK1P_W14, KK1P_U06, KK1P_U13, KK1P_U14, KK1P_U16**);
- przeprowadzenie analiz jakościowych i ilościowych surowców i wyrobów gotowych (m.in. **KK1P_W14, KK1P_U14, KK1P_U15, KK1P_U16**);
- analizowanie i weryfikowanie wyników prowadzonych badań jakościowych i ilościowych (m.in. **KK1P_W12, KK1P_U06, KK1P_U09, KK1P_U10, KK1P_U15, KK1P_U25**);
- kontrola jakości procesów i udział w audytach jakościowych (m.in. **KK1P_W18, KK1P_W24, KK1P_U15, KK1P_U18, KK1P_U19, KK1P_K10**);
- planowanie i wykonywanie eksperymentów (m.in. **KK1P_W12, KK1P_U05, KK1P_U06, KK1P_U11**).

Ponadto Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych współpracuje ściśle z PTChem, SiTPChem, Instytutami Sieci Badawczej Łukasiewicz: Instytutem Chemii Przemysłowej, Instytutem Przemysłu Organicznego, Instytutem Ciężkiej Syntezy Organicznej Blachownia (obecnie Instytut Chemii Surowców Odnawialnych), Instytutem Urządzeń Ekstrakcyjnych Sp. z o.o., członkiem europejskiej sieci laboratoriów badawczych firmą GBA POLSKA Sp. z o.o., a więc jest blisko problematyki i zainteresowań polskiej chemii, a także potrzeb i oczekiwań tego sektora również w zakresie poszukiwanych kompetencji wśród kadr rekrutowanych przez przemysł chemiczny, co niewątpliwie pozwala kształtować efekty uczenia się jako odpowiedź na wyartykułowane potrzeby zarówno branży chemicznej, jak i ostatecznych ich odbiorców czyli konsumentów.

Priorytetowym czynnikiem staje się zatem proces kształcenia zarówno inżynierów dla sektora chemicznego, jak również specjalistów realizujących oczekiwania społeczno-gospodarcze. Przyjęta koncepcja kształcenia, a co za tym idzie profil praktyczny studiów I stopnia na kierunku *chemia ogólna* jest podyktowany rozwojem zainteresowań współczesnej chemii w aspekcie społecznym, ekonomicznym, a także gospodarczym również w odniesieniu do innych sektorów gospodarki, stąd program obejmuje umiejętności i kompetencje inżyniera przyszłości jak: zdolność kreatywnego myślenia, komunikatywność, umiejętność pracy w zespole oraz nawiązywania relacji, które zostały zdefiniowane podczas Europejskiego Kongresu Gospodarczego i wprost zaadaptowane do koncepcji kształcenia.

Efekty uczenia się odwołują się do problematyki produktów wytwarzanych przez podmioty funkcjonujące w przemyśle chemicznym, do procesów pracy realizowanych w tej branży oraz do ich wzajemnych powiązań. Efekty uczenia się obejmują wykonywanie zadań zawodowych z zakresu projektowania produktów chemicznych, analityki chemicznej, optymalizacji procesowej, planowania

i realizowania procesu produkcji produktów chemicznych z uwzględnieniem takich aspektów jak: jakość, bezpieczeństwo, ochrona środowiska.

Przedstawione powiązanie zadań zawodowych z kierunkowymi efektami uczenia się potwierdza, że ich konstrukcja została oparta na analizie potrzeb rynku pracy, rekomendacjach przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz oczekiwaniach pracodawców wobec kandydatów do pracy w sektorze chemicznym, laboratoryjnym i przemysłowym. Efekty te odpowiadają kompetencjom wymaganych na stanowiskach związanych z prowadzeniem badań laboratoryjnych, kontrolą jakości, analityką chemiczną, nadzorowaniem procesów technologicznych, działalnością badawczo-rozwojową oraz zarządzaniem jakością. Ich zakres pozostaje spójny z kwalifikacjami i umiejętnościami poszukiwanymi przez pracodawców, co potwierdza analiza ofert zatrudnienia publikowanych dla absolwentów kierunków chemicznych i inżynierskich.

Efekty uczenia się uwzględniają jednocześnie współczesne oczekiwania społeczne związane z projektowaniem, wytwarzaniem i oceną jakości produktów bezpiecznych dla zdrowia człowieka i środowiska oraz zgodnych z wymaganiami zrównoważonego rozwoju. Istotnym elementem koncepcji kształcenia jest rozwijanie praktycznych umiejętności laboratoryjnych i inżynierskich, kompetencji analitycznych, umiejętności posługiwania się specjalistyczną aparaturą i narzędziami informatycznymi, znajomości języka obcego na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku zawodowym oraz kompetencji społecznych niezbędnych do odpowiedzialnego wykonywania zawodu, pracy zespołowej i uczenia się przez całe życie. Tak zaprojektowane efekty uczenia się odpowiadają na zidentyfikowaną lukę kompetencyjną pomiędzy oczekiwaniami współczesnego rynku pracy a kompetencjami absolwentów, przygotowując ich zarówno do podjęcia zatrudnienia, jak i do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia oraz dalszego rozwoju zawodowego.

Sylwetka absolwenta

Absolwent po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* uzyskuje tytuł inżyniera i posiada kompetencje inżynierskie, a także umiejętności posługiwania się pogłębioną wiedzą w zakresie dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany został kierunek studiów ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy z zakresu **nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej**.

Po ukończeniu studiów absolwent potrafi:

- stosować przepisy prawa w podmiotach działających w sektorze chemicznym ze szczególnym uwzględnieniem przepisów i norm odnoszących się do produkcji, dystrybucji i przechowywania chemikaliów;
- rozwiązywać problemy o charakterze ilościowym i jakościowym poprzez wykonanie właściwych eksperymentów chemicznych lub objaśnień teoretycznych;
- dokonać analizy ilościowej i jakościowej surowców/ substancji, półproduktów, gotowych produktów;
- ocenić jakość i bezpieczeństwo surowców/ substancji, półproduktów i gotowych produktów;
- posługiwać się aparaturą laboratoryjną, a także urządzeniami, aparaturą i narzędziami wykorzystywanymi w procesie produkcji;

- samodzielnie przygotować próbki surowca lub produkty do badań analitycznych, w celu rozwiązania określonego problemu związanego z produkcją i kontrolą jakości;
- oceniać oddziaływanie na środowisko i niwelować szkodliwe działanie związków chemicznych mających zastosowanie w procesie produkcyjnym;
- dokonać krytycznej analizy danych dotyczących osiągnięć w dziedzinie chemii ogólnej.

Ponadto absolwent potrafi rozwiązywać problemy zawodowe w aspekcie inżynierskim, posiada umiejętności: komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, sprawnego posługiwania się różnorodnymi narzędziami, a także technikami informatycznymi w celu pozyskiwania danych. Potrafi samodzielnie podjąć i prowadzić działalność gospodarczą, wykazując się zdolnościami organizacyjnymi pracy własnej oraz zespołu. W zakresie kontynuacji studiów absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia oraz do samodzielnego doskonalenia i uzupełniania nabytej wiedzy i umiejętności.

Absolwent posiada przygotowanie umożliwiające podjęcie pracy w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego, kosmetycznego, farmaceutycznego, spożywczego oraz materiałowego, a także w jednostkach badawczo-rozwojowych, laboratoriach środowiskowych i instytucjach zajmujących się oceną jakości oraz bezpieczeństwa produktów. Jest przygotowany do wykonywania zadań związanych z prowadzeniem badań laboratoryjnych, kontrolą jakości, walidacją metod analitycznych, opracowywaniem dokumentacji jakościowej, nadzorowaniem procesów technologicznych oraz uczestniczeniem w pracach zespołów odpowiedzialnych za rozwój nowych produktów i technologii.

Analizując związek koncepcji kształcenia z obszarami działalności zawodowej i gospodarczej właściwej dla ocenianego kierunku studiów, jej związku z sylwetką absolwenta oraz przewidywanych miejsc zatrudnienia absolwentów, należy stwierdzić, że realizacja celów kształcenia zawartych w koncepcji kształcenia pozwala na to, aby absolwent studiów na kierunku *chemia ogólna* był merytorycznie oraz praktycznie przygotowany do wykonywania zawodu. Podsumowując związek kształcenia z obszarami działalności zawodowej/gospodarczej realizowany jest poprzez następujące aktywności:

- **stałą współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym**, obejmującą partnerstwa, porozumienia i listy intencyjne zawarte z organizacjami branżowymi, instytutami badawczymi oraz przedsiębiorstwami reprezentującymi sektor chemiczny, analityczny, laboratoryjny, materiałowy, kosmetyczny i produkcyjny, m.in. z Polskim Towarzystwem Chemicznym, Stowarzyszeniem Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, Siecią Badawczą Łukasiewicz – Instytutem Chemii Przemysłowej, Instytutem Chemii Surowców Odnawialnych, Instytutem Przemysłu Organicznego, a także przedsiębiorstwami i laboratoriami takimi jak SGS, GBA Group, Alchem, I2 Analytical Polska, C.H. Erbslöh Polska, Pollena Aroma, Miraculum S.A., MPS International, CosMedChem, MG Evolution czy Provital;
- **funkcjonowanie Rady Społeczno-Gospodarczej dla dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych**, skupiającej przedstawicieli przemysłu, laboratoriów badawczych, instytutów naukowych oraz organizacji branżowych, której zadaniem jest opiniowanie kierunków rozwoju programu studiów, efektów uczenia się oraz dostosowywanie procesu kształcenia do aktualnych potrzeb rynku pracy;

- **udział Uczelni w konsorcjach i partnerstwach naukowo-biznesowych**, umożliwiających realizację wspólnych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych, wdrożeniowych oraz edukacyjnych z udziałem przedsiębiorstw i instytutów badawczych reprezentujących sektor chemiczny;
- **organizację oraz współorganizację konferencji naukowych i branżowych**, poświęconych współczesnym wyzwaniom nauk chemicznych, technologii chemicznej, analityki oraz przemysłu chemicznego, w tym cyklicznych konferencji *Chemia dla Urody*, udział w Międzynarodowej Konferencji Przemysłu Chemii Gospodarczej, PCI Days, HPCI Conference oraz licznych seminariach naukowo-technicznych organizowanych wspólnie z partnerami branżowymi;
- **aktywną działalność naukową kadry**, obejmującą udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, prezentację wyników badań, publikowanie artykułów w czasopismach naukowych oraz realizację projektów badawczych we współpracy z krajowymi i zagranicznymi uczelniami oraz instytutami badawczymi, m.in. z Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Mikołaja Kopernika, Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej, Uniwersytetem Adama Mickiewicza, Uniwersytetem Morskim w Gdyni oraz Politechniką Lwowską;
- **realizację działań popularyzujących naukę oraz edukację chemiczną**, skierowanych do uczniów szkół ponadpodstawowych, nauczycieli oraz społeczności lokalnej, poprzez organizację warsztatów laboratoryjnych, wykładów, konkursów, olimpiad oraz wydarzeń popularyzujących nauki chemiczne, takich jak Ogólnopolski konkurs Czuję chemię, Światowy Dzień Chemika, Światowy Dzień Zdrowia, Ursynowski Festiwal Nauki oraz współpracę ze szkołami patronackimi;
- **aktywność ekspercką i medialną**, obejmującą publikacje w specjalistycznych czasopismach i portalach branżowych, udział przedstawicieli Uczelni w audycjach radiowych oraz debatach eksperckich dotyczących bezpieczeństwa chemicznego, jakości produktów, ochrony środowiska i rozwoju nowoczesnych technologii chemicznych;
- **udział przedstawicieli władz Uczelni w gremiach eksperckich i opiniodawczych**, w tym m.in. w Polskim Towarzystwie Chemicznym, Sektorowej Radzie ds. Kompetencji Sektora Chemicznego, Radzie Naukowej Łukasiewicz – Instytutu Chemii Przemysłowej, Radzie Interesariuszy Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji oraz Polskim Komitecie Normalizacyjnym, co umożliwi bieżące monitorowanie zmian zachodzących w gospodarce, przemyśle oraz systemie kwalifikacji i ich uwzględnianie w doskonaleniu programu studiów.

Przedstawione działania mają charakter ciągły i systemowy oraz stanowią istotny element doskonalenia koncepcji kształcenia. Zapewniają one stały transfer wiedzy pomiędzy środowiskiem akademickim a praktyką gospodarczą, umożliwiając bieżącą identyfikację potrzeb rynku pracy oraz pozwalają na aktualizację programu studiów zgodnie z rozwojem nauk chemicznych, technologii chemicznych i oczekiwaniami pracodawców, wzmacniając praktyczny profil kształcenia na kierunku *chemia ogólna* [szerzej patrz kryterium 6].

Do cech wyróżniających koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku należą:

- silny wymiar praktyczny studiów;
- interdyscyplinarność kierunku – dyscyplina wiodąca i uzupełniająca;

- uwzględnienie aktualnych trendów rozwoju w dyscyplinach nauki, do których przyporządkowany jest oceniany kierunek;
- program studiów stworzony przy współpracy i w procesie konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- logiczne i spójne powiązanie programu studiów ze strategią WAMTNS i celami kształcenia;
- wysoka liczba godzin bezpośredniego kontaktu studentów z prowadzącymi zajęcia;
- realizacja praktycznych modułów przy współpracy z pracodawcami przemysłu chemicznego;
- prowadzenie prac inżynierskich na zlecenie przemysłu, bądź wprost przy udziale pracodawców jako opiekunów pracy dyplomowej m.in.: promotor prac dyplomowych - dr inż. Magda Kondej – przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego – specjalista ds. procesów biotechnologicznych w firmie Celon Pharma [szerzej patrz kryterium 6].

W procesie opracowywania koncepcji kształcenia oraz programu studiów na kierunku *chemia ogólna* wykorzystano analizę programów studiów realizowanych przez uznane uczelnie europejskie prowadzące kształcenie w obszarze nauk chemicznych oraz technologii chemicznej. Celem analizy było zidentyfikowanie współczesnych trendów w kształceniu chemików oraz określenie kompetencji, które są obecnie oczekiwane od absolwentów przez europejski sektor przemysłu chemicznego, laboratoria badawcze i jednostki badawczo-rozwojowe.

Analizie poddano m.in. programy studiów prowadzone przez:

1. **University of Pisa (Włochy)** – *Chemical Engineering*;
2. **University of Turin (Włochy)** – *Bachelor's Degree in Chemistry and Chemical Technologies*;
3. **University of Porto (Portugalia)** – *Bachelor in Chemical Engineering/First Degree in Chemical Engineering*;
4. **Complutense University of Madrid (Hiszpania)** – *Chemical Engineering Degree*;
5. **University of Bucharest (Rumunia)** – *Bachelor in Chemistry*;
6. **University of Maribor (Słowenia)** – *Chemistry and Chemical Engineering*;
7. **University of Rouen Normandy (Francja)** – *Bachelor (Licence) in Chemistry - Faculty of Science and Technology*;
8. **Tomas Bata University in Zlín (Republika Czeska)** – *Food Chemistry and Analysis i Materials Engineering*.

Przeprowadzona analiza wykazała dużą zbieżność współczesnych europejskich programów kształcenia chemików. We wszystkich analizowanych uczelniach podstawę programu stanowi pogłębione przygotowanie z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej, analitycznej i fizycznej, uzupełnione o rozwijanie umiejętności laboratoryjnych, znajomość instrumentalnych metod analizy chemicznej, technologii chemicznej oraz projektowania i prowadzenia eksperymentów. Jednocześnie zauważalnym trendem jest wzmacnianie kompetencji związanych z inżynierią procesową, kontrolą jakości, bezpieczeństwem chemicznym, ochroną środowiska, zrównoważonym rozwojem oraz wykorzystaniem technologii cyfrowych i metod analizy danych w pracy laboratoryjnej i przemysłowej. Wnioski z przeprowadzonej analizy zostały wykorzystane przy opracowaniu programu studiów na kierunku *chemia ogólna*. Znalazły one odzwierciedlenie zarówno w konstrukcji kierunkowych efektów uczenia się, jak i doborze modułów kształcenia. Program obejmuje klasyczne przedmioty właściwe dla nauk chemicznych, tj.: chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, chemia analityczna, chemia fizyczna, technologia chemiczna, metody chromatograficzne, metody spektroskopowe, czy synteza i

preparatyka organiczna, a jednocześnie uwzględnia zagadnienia odpowiadające współczesnym kierunkom rozwoju nauk chemicznych i przemysłu, m.in. technologie informacyjne i sztuczną inteligencję w chemii, analizę danych w laboratorium chemicznym, modelowanie i projektowanie procesów technologicznych, cyfrowe zarządzanie laboratorium, zieloną chemię, nanomateriały i nanotechnologie oraz systemy zarządzania jakością w laboratoriach.

Analiza wzorców międzynarodowych potwierdziła również zasadność przyjętego profilu praktycznego studiów. Podobnie jak w analizowanych programach zagranicznych, istotny nacisk położono na rozwijanie umiejętności praktycznych poprzez zajęcia laboratoryjne, projektowe i warsztatowe, realizację praktyk zawodowych oraz przygotowanie projektu inżynierskiego odnoszącego się do rzeczywistych problemów technologicznych i analitycznych. Dzięki temu program studiów pozostaje zgodny z aktualnymi europejskimi trendami kształcenia chemików, a jednocześnie odpowiada potrzebom krajowego rynku pracy oraz oczekiwaniom pracodawców reprezentujących sektor chemiczny, farmaceutyczny, kosmetyczny, spożywczy, materiałowy i badawczo-rozwojowy.

Istotnym elementem koncepcji kształcenia jest proces umiędzynarodowienia realizowany poprzez wdrożoną politykę internacjonalizacji przyjętą w WAMTNS [szerzej w kryterium 7].

Ponadto doskonalenie koncepcji kształcenia na kierunku *chemia ogólna* odbywa się w oparciu o systematyczną analizę krajowych i międzynarodowych dokumentów strategicznych, raportów dotyczących rozwoju przemysłu chemicznego oraz opracowań odnoszących się do potrzeb rynku pracy i jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym. Pozwala to na bieżące dostosowywanie programu studiów do zmian technologicznych, regulacyjnych i społeczno-gospodarczych oraz zapewnienie zgodności efektów uczenia się z oczekiwaniami pracodawców i współczesnymi trendami rozwoju nauk chemicznych.

Przy doskonaleniu programu studiów wykorzystywane są w szczególności:

- **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2030**, wskazująca rozwój nowoczesnego przemysłu oraz wzmocnienie potencjału innowacyjnego gospodarki;
- **Polska Izba Przemysłu Chemicznego (PIPC)**, w tym raporty dotyczące kondycji i perspektyw rozwoju polskiego przemysłu chemicznego oraz opracowania dotyczące wyzwań kadrowych i transformacji sektora;
- **Sektorowa Rada ds. Kompetencji – Sektor Chemiczny**, opracowująca analizy dotyczące zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje w przemyśle chemicznym;
- raporty **Głównego Urzędu Statystycznego**, **Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości**, **Barometru Zawodów** oraz **ManpowerGroup**, dotyczące sytuacji na rynku pracy i zapotrzebowania na specjalistów z kompetencjami inżynierskimi;
- dokumenty i opracowania **Cefic – European Chemical Industry Council**, prezentujące kierunki rozwoju europejskiego przemysłu chemicznego, w tym transformację cyfrową, zrównoważony rozwój oraz gospodarkę o obiegu zamkniętym;
- **Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG 2015)**;
- **Tuning Educational Structures in Europe**, stanowiące punkt odniesienia przy projektowaniu efektów uczenia się oraz kompetencji absolwentów.

W procesie doskonalenia programu studiów uwzględniane są również wyniki konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności przedsiębiorstw sektora chemicznego, laboratoriów badawczych i analitycznych oraz jednostek badawczo-rozwojowych współpracujących z uczelnią. Pozwala to na systematyczne aktualizowanie treści programowych oraz efektów uczenia się zgodnie z rozwojem nauk chemicznych, inżynierii chemicznej, nowoczesnych technologii laboratoryjnych, wymagań jakościowych i regulacyjnych oraz oczekiwaniami rynku pracy.

Założona koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* pozostaje w ścisłym związku ze specyfiką współczesnego przemysłu chemicznego oraz działalności laboratoryjnej, badawczo-rozwojowej i technologicznej. Odpowiada ona potrzebom przedsiębiorstw i instytucji funkcjonujących w obszarze produkcji chemicznej, farmaceutycznej, kosmetycznej, spożywczej, materiałowej oraz laboratoriów badawczych, analitycznych i kontrolnych. Z tego względu kierunkowe efekty uczenia się zostały powiązane przede wszystkim z **naukami chemicznymi**, stanowiącymi dyscyplinę wiodącą, oraz **inżynierią chemiczną**, która uzupełnia koncepcję kształcenia o zagadnienia związane z projektowaniem, realizacją i optymalizacją procesów technologicznych oraz rozwijaniem kompetencji inżynierskich.

Treść kierunkowych efektów uczenia się została dostosowana do charakterystyki studiów pierwszego stopnia, odpowiadających 6. poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz praktycznego profilu studiów. Oznacza to, że efekty uczenia się obejmują zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk chemicznych i inżynierii chemicznej, umiejętność praktycznego wykorzystywania metod badawczych, analitycznych i technologicznych oraz kompetencje społeczne niezbędne do odpowiedzialnego wykonywania zadań zawodowych w laboratoriach i przedsiębiorstwach sektora chemicznego. Szczególny nacisk położono na rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z planowaniem i prowadzeniem eksperymentów, wykonywaniem analiz jakościowych i ilościowych, obsługą aparatury laboratoryjnej i kontrolno-pomiarowej, projektowaniem oraz monitorowaniem procesów technologicznych, oceną jakości i bezpieczeństwa produktów, stosowaniem zasad dobrej praktyki laboratoryjnej i produkcyjnej, a także wykorzystywaniem narzędzi cyfrowych wspomagających pracę współczesnych laboratoriów.

Rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie poszczególnych zajęć zostało przedstawione w sylabusach, w których określono szczegółowe efekty uczenia się, metody ich osiągnięcia oraz sposoby weryfikacji. Do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się należy zaliczyć w szczególności:

- **w zakresie wiedzy:** efekty odnoszące się do zaawansowanej wiedzy z zakresu nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej, obejmującej główne działy chemii, projektowanie i nadzorowanie procesów laboratoryjnych oraz technologicznych, planowanie eksperymentów chemicznych, nowoczesne metody analityczne, aparaturę kontrolno-pomiarową, modelowanie procesów chemicznych, technologie chemiczne, zarządzanie jakością, bezpieczeństwo procesów, zieloną chemię oraz aspekty prawne, środowiskowe i ekonomiczne działalności chemicznej (m.in. **KK1P_W01, KK1P_W03, KK1P_W11, KK1P_W12, KK1P_W13, KK1P_W17, KK1P_W18, KK1P_W20, KK1P_W22, KK1P_W24**);
- **w zakresie umiejętności:** efekty związane z samodzielnym planowaniem i wykonywaniem eksperymentów chemicznych, doбором metod badawczych, prowadzeniem analiz jakościowych i ilościowych, obsługą nowoczesnej aparatury laboratoryjnej i procesowej, interpretacją wyników badań, analizą danych, dokumentowaniem przebiegu badań,

stosowaniem metod walidacji, modelowaniem procesów chemicznych, oceną jakości i bezpieczeństwa produktów oraz organizacją pracy własnej i zespołu zgodnie z zasadami dobrej praktyki laboratoryjnej i bezpieczeństwa pracy (m.in. **KK1P_U05, KK1P_U06, KK1P_U10, KK1P_U13, KK1P_U14, KK1P_U15, KK1P_U18, KK1P_U20, KK1P_U22, KK1P_U25**);

- **w zakresie kompetencji społecznych:** efekty odnoszące się do gotowości do ciągłego doskonalenia kompetencji zawodowych, krytycznej oceny posiadanej wiedzy, odpowiedzialności za jakość wykonywanych zadań, przestrzegania zasad etyki zawodowej, przedsiębiorczości, współpracy w zespołach interdyscyplinarnych oraz świadomości wpływu działalności chemicznej i inżynierskiej na zdrowie człowieka, środowisko oraz rozwój społeczno-gospodarczy (m.in. **KK1P_K01, KK1P_K02, KK1P_K05, KK1P_K06, KK1P_K08, KK1P_K10**).

W związku z sukcesywnym doskonaleniem programu studiów oraz dostosowywaniem go do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, na kierunku *chemia ogólna* mogą być równolegle realizowane programy studiów obowiązujące dla poszczególnych cykli kształcenia. Wprowadzane zmiany nie naruszają zakładanej koncepcji kształcenia ani kierunkowych efektów uczenia się, lecz służą ich bieżącej aktualizacji z uwzględnieniem postępu naukowego, rozwoju technologii oraz oczekiwań rynku pracy. W r/a 2026/2027 będą równocześnie realizowane dwa różne programy studiów dla konkretnego cyklu kształcenia:

- od roku akademickiego 2024/2025 program został zaktualizowany zgodnie z zaleceniami Rady Programowej sformułowanymi na posiedzeniu w dniu 5 czerwca 2024 r.
- od roku akademickiego 2026/2027 program został zaktualizowany zgodnie z zaleceniami Rady Programowej sformułowanymi na posiedzeniu w dniu 1 czerwca 2026 r.

Kierunkowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są osiąmane przez studentów w ramach zajęć przewidzianych w programie studiów, w szczególności zajęć laboratoryjnych, technologicznych, projektowych i praktyk zawodowych. Ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji właściwych dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie przedstawiono w poniższej tabeli [szerzej patrz kryterium 2].

<u>Charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziom 6</u>		Symbol kierunkowych efektów uczenia się
Kod składnika opisu	<i>Absolwent po ukończeniu kierunku studiów:</i>	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	KK1P_W13, KK1P_W16, KK1P_W17, KK1P_W18
P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	KK1P_W20, KK1P_W21, KK1P_W22, KK1P_W23,

		KK1P_W24, KK1P_W25
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi		
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski	KK1P_U05, KK1P_U06, KK1P_U07, KK1P_U08, KK1P_U09, KK1P_U10, KK1P_U12, KK1P_U16
P6S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	KK1P_U01, KK1P_U04, KK1P_U14, KK1P_U15, KK1P_U17
P6S_UW	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	KK1P_U21
P6S_UW	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	KK1P_U18
P6S_UW	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	KK1P_U11, KK1P_U13, KK1P_U19, KK1P_U23
P6S_UW	wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	KK1P_U20

Kompetencje inżynierskie są rozwijane w sposób sekwencyjny i zintegrowany w ramach zajęć podstawowych, kierunkowych, laboratoryjnych, technologicznych i projektowych. Efekty dotyczące planowania i przeprowadzania eksperymentów, wykonywania pomiarów, analizy danych oraz interpretacji wyników są osiągane m.in. podczas zajęć z chemii analitycznej, analityki chemicznej, metod chromatograficznych, metod spektroskopowych, analizy danych w laboratorium chemicznym oraz metod walidacji. Studenci samodzielnie dobierają metody i procedury, przygotowują próbki, wykonują oznaczenia jakościowe i ilościowe, oceniają wiarygodność wyników oraz opracowują dokumentację laboratoryjną.

Efekty odnoszące się do identyfikowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, doboru aparatury, analizy parametrów procesowych oraz oceny proponowanych rozwiązań rozwijane są m.in. w ramach zajęć z technologii chemicznej, czy też modelowania i projektowania procesów technologicznych.

Studenci analizują przebieg procesów chemicznych, dobierają metody, urządzenia, materiały i parametry prowadzenia procesu, a także uwzględniają wymagania jakościowe, środowiskowe, ekonomiczne i dotyczące bezpieczeństwa.

Kompetencje związane ze stosowaniem norm, standardów i dobrych praktyk rozwijane są m.in. podczas zajęć z systemów zarządzania jakością w laboratoriach, metod walidacji, bezpieczeństwa chemicznego oraz zagadnień prawnych właściwych dla działalności laboratoryjnej i przemysłowej. Ich integracja następuje w ramach seminarium specjalistycznego i projektu inżynierskiego, a także podczas sześciomiesięcznych praktyk zawodowych, w trakcie których studenci wykorzystują wiedzę i umiejętności do realizacji zadań występujących w rzeczywistym środowisku laboratoryjnym, produkcyjnym, technologicznym lub jakościowym.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:

Koncepcja kształcenia na kierunku *chemia ogólna* została oparta na założeniu przygotowania **inżyniera chemika** posiadającego szerokie kompetencje chemiczne, analityczne i technologiczne, zdolnego do wykonywania zadań zawodowych w różnych sektorach gospodarki wykorzystujących procesy chemiczne oraz przygotowanego do funkcjonowania w warunkach dynamicznych zmian technologicznych, gospodarczych i regulacyjnych. Program studiów nie został ukierunkowany na potrzeby jednej branży, lecz umożliwia absolwentom podejmowanie pracy m.in. w laboratoriach badawczych i analitycznych, przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, kosmetycznego, spożywczego, materiałowego, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach zajmujących się kontrolą jakości i bezpieczeństwa produktów.

Koncepcja kształcenia jest systematycznie doskonalona z uwzględnieniem kierunków rozwoju krajowego i europejskiego przemysłu chemicznego, wynikających z analiz i raportów publikowanych przez instytucje branżowe, administrację publiczną oraz organizacje reprezentujące sektor chemiczny. W procesie doskonalenia programu wykorzystywane są w szczególności opracowania **Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego (PIPC)**, **CEFIC – European Chemical Industry Council**, **Sektorowej Rady ds. Kompetencji – Sektor Chemiczny**, **Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości**, **Głównego Urzędu Statystycznego**, raporty **Barometr Zawodów** oraz analizy **ManpowerGroup** dotyczące zapotrzebowania na specjalistów posiadających kompetencje inżynierskie i techniczne. Uwzględniane są również dokumenty strategiczne Unii Europejskiej, w tym **European Skills Agenda**, **Pact for Skills**, **Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG 2015)** oraz **Tuning Educational Structures in Europe**, stanowiące punkt odniesienia dla projektowania efektów uczenia się i zapewniania jakości kształcenia.

Program studiów uwzględnia najważniejsze kierunki transformacji współczesnego przemysłu chemicznego, obejmujące rozwój zielonej chemii, gospodarki o obiegu zamkniętym, cyfryzację laboratoriów, automatyzację procesów technologicznych, wykorzystanie zaawansowanych metod analitycznych oraz wzrastające znaczenie analizy danych i narzędzi sztucznej inteligencji wspomagających procesy badawcze, laboratoryjne i technologiczne. Tendencje te znajdują odzwierciedlenie zarówno w kierunkowych efektach uczenia się, jak i w strukturze programu studiów, obejmującej m.in. zagadnienia związane z analizą danych w laboratorium chemicznym, modelowaniem

procesów technologicznych, technologiami informacyjnymi i sztuczną inteligencją w chemii, systemami zarządzania jakością, zieloną chemią oraz nowoczesnymi metodami instrumentalnymi.

Przyjęty model kształcenia zapewnia możliwość elastycznego dostosowywania programu studiów do zmian zachodzących w naukach chemicznych, rozwoju technologii oraz oczekiwań rynku pracy. Jednocześnie umożliwia zachowanie równowagi pomiędzy przekazywaniem zaawansowanej wiedzy kierunkowej, a rozwijaniem praktycznych umiejętności laboratoryjnych, technologicznych i inżynierskich, które stanowią podstawę wykonywania zawodu inżyniera chemika. **Dzięki temu koncepcja kształcenia pozostaje zgodna z Misją i Strategią Rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych oraz odpowiada współczesnym wyzwaniom stojącym przed szkolnictwem wyższym i sektorem chemicznym.**

We wrześniu 2026 r. Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych przystąpiła do **European Chemistry Thematic Network Association (ECTN AISBL)** – europejskiej organizacji zrzeszającej uczelnie, wydziały, instytuty oraz inne podmioty związane z kształceniem i rozwojem nauk chemicznych. Członkostwo w ECTN stanowi istotny element działań uczelni na rzecz umiędzynarodowienia kształcenia oraz systematycznego doskonalenia jakości programu studiów na kierunku *chemia ogólna*.

Udział w europejskiej sieci współpracy umożliwia uczelni korzystanie z doświadczeń środowiska akademickiego z różnych państw europejskich, wymianę dobrych praktyk w zakresie kształcenia chemików oraz obserwowanie kierunków zmian zachodzących w europejskim szkolnictwie wyższym. Stwarza również warunki do rozwijania kontaktów z zagranicznymi ośrodkami akademickimi i podejmowania współpracy w obszarze dydaktyki, mobilności akademickiej, projektów edukacyjnych oraz inicjatyw służących podnoszeniu jakości kształcenia.

Z punktu widzenia studentów i absolwentów kierunku *chemia ogólna* szczególne znaczenie ma możliwość odnoszenia programu studiów i zakładanych efektów uczenia się do standardów oraz tendencji funkcjonujących w europejskim obszarze kształcenia chemicznego. Udział uczelni w ECTN sprzyja tym samym rozwijaniu kompetencji odpowiadających oczekiwaniom współczesnego, coraz bardziej międzynarodowego rynku pracy oraz zwiększaniu rozpoznawalności kwalifikacji absolwentów w środowisku europejskim.

Członkostwo otwiera również możliwość podejmowania przez uczelnię dalszych działań związanych z europejskimi mechanizmami potwierdzania jakości kształcenia chemicznego, w tym rozwiązaniami rozwijanymi w środowisku ECTN. W perspektywie rozwoju kierunku może to stanowić dodatkowe narzędzie zewnętrznej weryfikacji jakości programu kształcenia oraz wzmocnienia pozycji absolwentów na krajowym i europejskim rynku pracy.

Przystąpienie do ECTN należy zatem postrzegać nie tylko jako element umiędzynarodowienia działalności uczelni, lecz również jako instrument doskonalenia programu studiów. Wiedza i dobre praktyki pozyskiwane w ramach sieci mogą być wykorzystywane w okresowych przeglądach programu, aktualizacji treści kształcenia oraz analizie adekwatności efektów uczenia się do rozwoju dyscypliny nauki chemiczne i potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dla uczelni członkostwo w ECTN oznacza ponadto włączenie kierunku *chemia ogólna* w szersze, europejskie środowisko akademickie i stworzenie podstaw do rozwoju kolejnych form współpracy

międzynarodowej. Działanie to jest spójne z przyjętym kierunkiem rozwoju uczelni, zakładającym łączenie praktycznego profilu kształcenia z jego wysoką jakością, umiędzynarodowieniem oraz systematycznym uwzględnianiem standardów i doświadczeń europejskiego szkolnictwa wyższego.

Kierunek *chemia ogólna* nie jest kierunkiem przygotowującym do wykonywania zawodu, dla którego określono standard kształcenia w rozporządzeniu wydanym na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wymagania odnoszące się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia nie mają zatem zastosowania do ocenianego kierunku.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Kierunek *chemia ogólna* prowadzony jest w uczelni od 2021 r. Program studiów pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* został określony dla dwóch form studiów: stacjonarnej i niestacjonarnej i w takim zakresie podlega ocenie programowej. W okresie objętym niniejszym raportem faktyczne kształcenie studentów odbywało się wyłącznie w formie niestacjonarnej, co znajduje odzwierciedlenie w danych dotyczących liczby studentów, organizacji zajęć oraz dotychczasowego przebiegu procesu kształcenia. Okoliczność ta nie zmienia zakresu programu studiów objętego oceną. Z tego względu w częściach raportu odnoszących się do konstrukcji programu, zakładanych efektów uczenia się, harmonogramu studiów, wymiaru zajęć oraz innych parametrów programowych przedstawiono rozwiązania właściwe zarówno dla studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Dane dotyczące faktycznej realizacji procesu kształcenia i aktywności studentów odnoszą się natomiast do formy studiów rzeczywiście realizowanej w analizowanym okresie.

Na przestrzeni lat program studiów był modyfikowany w celu zapewnienia aktualności zawartych w nim treści w odniesieniu do potrzeb rynku pracy i rozwoju przemysłu chemicznego. Modyfikacje programu realizowane są z wykorzystaniem wiedzy i doświadczenia nauczycieli akademickich, z uwzględnieniem sugestii i opinii przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studentów.

Treści programowe

Kluczowe treści kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* wynikają z przyporządkowania kierunku do dyscyplin: **nauki chemiczne**, stanowiących dyscyplinę wiodącą, oraz **inżynieria chemiczna**. Program studiów łączy przygotowanie w zakresie podstawowych działań chemii z praktycznymi zastosowaniami wiedzy chemicznej w działalności laboratoryjnej, analitycznej, technologicznej i produkcyjnej. Treści programowe przygotowują studentów w szczególności do planowania i prowadzenia eksperymentów, wykonywania analiz jakościowych i ilościowych, posługiwania się aparaturą laboratoryjną i kontrolno-pomiarową, modelowania i projektowania procesów technologicznych, oceny jakości i bezpieczeństwa produktów oraz stosowania zasad zarządzania jakością, bezpieczeństwa chemicznego i zrównoważonego rozwoju.

Podstawę kształcenia stanowią treści z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej, organicznej, analitycznej i fizycznej, matematyki, fizyki, chemii teoretycznej, mikrobiologii, biochemii oraz analityki

chemicznej. Są one rozwijane w ramach zajęć kierunkowych, obejmujących m.in. technologię chemiczną, modelowanie i projektowanie procesów technologicznych, materiałoznawstwo chemiczne, aparaturę i techniki laboratoryjno-procesowe, metody chromatograficzne i spektroskopowe, elektrochemię, syntezę i preparatykę organiczną oraz ocenę jakości produktów chemicznych. Program uwzględnia również aktualne kierunki rozwoju nauk chemicznych i przemysłu, w tym technologie informacyjne i sztuczną inteligencję w chemii, analizę danych laboratoryjnych, zieloną chemię, cyfrowe zarządzanie laboratorium, metody walidacji, nanomateriały i nanotechnologie oraz systemy zarządzania jakością w laboratoriach.

Program studiów zakłada osiągnięcie takich samych kierunkowych efektów uczenia się na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. W obu formach studiów realizowany jest ten sam zestaw zajęć oraz taka sama liczba punktów ECTS, przy zróżnicowanej liczbie godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów. Wyjątek stanowią zajęcia z wychowania fizycznego, realizowane wyłącznie na studiach stacjonarnych.

Zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych zajęcia zostały przyporządkowane do czterech zasadniczych grup: zajęć obligatoryjnych z zakresu kształcenia ogólnego, zajęć obligatoryjnych z zakresu kształcenia podstawowego, zajęć obligatoryjnych z zakresu kształcenia kierunkowego oraz zajęć fakultatywnych do wyboru. Do zajęć z zakresu kształcenia ogólnego przyporządkowano **12 punktów ECTS**, do zajęć z zakresu kształcenia podstawowego – **59 punktów ECTS**, natomiast do zajęć z zakresu kształcenia kierunkowego – **38 punktów ECTS**. Na zajęcia fakultatywne umożliwiające studentom wybór treści programowych przeznaczono **63 punkty ECTS**, co stanowi **30% łącznej liczby 210 punktów ECTS** wymaganych do ukończenia studiów. Oferta zajęć do wyboru pozwala na rozwijanie kompetencji m.in. w zakresie chemii środowiska, chemii związków naturalnych, chemii kosmetycznej i spożywczej, toksykologii, metrologii, technologii materiałowych, biotechnologii, walidacji metod oraz nanotechnologii. W programie studiów **14 punktów ECTS** przyporządkowano do seminarium specjalistycznego, obejmującego metodologię badań własnych oraz przygotowanie projektu inżynierskiego. Integralnym elementem programu jest również sześciomiesięczna studencka praktyka zawodowa w wymiarze **720 godzin**, której przypisano **24 punkty ECTS**. Łącznie zajęcia fakultatywne, seminarium specjalistyczne wraz z projektem inżynierskim oraz praktyka zawodowa obejmują **101 punktów ECTS**. Dane te są zgodne z planem studiów dla roku akademickiego 2026/2027.

Układ modułów z poszczególnych grup zajęć z uwzględnieniem liczby punktów ECTS

lp.	Nazwa modułu	ECTS
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO		
1	English for Chemical Engineers (1+1+1)	3
2	Wychowanie fizyczne	0
3	Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii	1
4	Prawo, etyka i odpowiedzialność w działalności chemicznej	2

5	Analiza danych w laboratorium chemicznym	3
6	Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej	3
7	BHP i ergonomia	0
		12
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO		
1	Matematyka stosowana (5+5)	10
2	Chemia ogólna i nieorganiczna (5+5)	10
3	Chemia analityczna	5
4	Chemia organiczna (4+5)	9
5	Chemia fizyczna	4
6	Fizyka	5
7	Podstawy chemii teoretycznej	3
8	Mikrobiologia stosowana w chemii	3
9	Właściwości i zastosowanie surowców chemicznych	2
10	Biochemia stosowana w laboratorium chemicznym	5
11	Analityka chemiczna	3
		59
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO		
1	Chemia stosowana i bezpieczeństwo chemiczne	2
2	Technologia chemiczna	4
3	Modelowanie i projektowanie procesów technologicznych	5
4	Materiałoznawstwo chemiczne	3
5	Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe	3
6	Metody chromatograficzne	4
7	Metody spektroskopowe	5
8	Elektrochemia	3
9	Synteza i preparatyka organiczna	4
10	Ocena jakości produktów chemicznych	3

11	Krystalografia	2
		38
ZAJĘCIA FAKULTATYWNE DO WYBORU		
1	Podstawy procesów technologicznych	4
	Surowce i materiały chemiczne	
2	Systemy zarządzania jakością w laboratoriach	2
	Cyfrowe zarządzanie laboratorium	
3	Chemia związków naturalnych	4
	Farmakognozja i technologia surowców roślinnych	
4	Zielona chemia	4
	Chemia środowiska	
5	Ocena oddziaływania na środowisko	4
	Toksykologia środowiska i monitoring skażeń	
6	Metody walidacji	5
	Metody obliczeniowe w chemii	
7	Chemia w przemyśle kosmetycznym	5
	Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych	
8	Podstawy toksykologii	5
	Analiza śladowa	
9	Preparatyka produktów chemii gospodarczej	6
	Jakość i bezpieczeństwo produktów chemii gospodarczej	
10	Podstawy metrologii	5
	Techniki pomiarowe w procesach produkcyjnych	
11	Chemia związków biologicznie aktywnych	5
	Chemia zmysłów	
12	Tworzywa sztuczne	5
	Polimery	

13	Chemia w przemyśle spożywczym	5
	Jakość i bezpieczeństwo żywności	
14	Podstawy biotechnologii	4
	Nanomateriały i nanotechnologie	
1	Seminarium specjalistyczne: metodologia badań własnych (4); projekt inżynierski (10)	14
1	Studencka praktyka zawodowa	24
		101
	Ogólna liczba punktów ECTS	210

Treści programowe odnoszą się do przyjętych kierunkowych efektów uczenia się, uwzględniając przy tym wiedzę i jej zastosowanie w zakresie dyscyplin, do których przyporządkowany został kierunek studiów. Ponadto do norm, zasad, a także aktualnego stanu praktyki w obszarze działalności zawodowej oraz globalnego rynku pracy, również dzięki znajomości branżowego języka angielskiego na poziomie B2.

Przykłady powiązań treści programowych z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscyplinami, do których przyporządkowany został kierunek:

DYSCYPLINA NAUKOWA	NAZWA PRZYKŁADOWEGO MODUŁU	SYMBOL PRZYKŁADOWEGO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	TREŚCI PROGRAMOWE
<i>nauki chemiczne</i>	<i>Analityka chemiczna</i>	<i>KK1P_U06</i>	<i>L3-L7</i>
	<i>Chemia ogólna i nieorganiczna</i>	<i>KK1P_W06</i>	<i>W6-W8, C4-C7, L3-L10</i>
	<i>Metody chromatograficzne</i>	<i>KK1P_U07</i>	<i>L3-L10</i>
	<i>Surowce i materiały chemiczne</i>	<i>KK1P_U15</i>	<i>W5-W8, C4-C7</i>
<i>inżynieria chemiczna</i>	<i>Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe</i>	<i>KK1P_W13</i>	<i>W1, W3-W7, C1, C3-C9</i>
	<i>Chemia stosowana i bezpieczeństwo chemiczne</i>	<i>KK1P_W22</i>	<i>W3-W5, C2-C5</i>

	Systemy zarządzania jakością w laboratoriach	KK1P_U19	W4–W6, C3–C6
	Technologia chemiczna	KK1P_W16	W3-W8, C6-C7, L5-L10

Dobór treści kształcenia odbywa się według zasady narastania trudności zgodnie z obranym celem prowadzącym do wykształcenia specjalistów znajdujących zatrudnienie w przemyśle chemicznym. Aby wykształcić, a w dalszym etapie rozwinąć umiejętności praktyczne, w tym również kompetencje inżynierskie, znaczną część procesu dydaktycznego stanowią zajęcia o charakterze praktycznym, z przeważającym udziałem samodzielnej pracy studenta. Zajęcia z języka angielskiego przewidziane w trzech semestrach kształcenia prowadzą do rozwinięcia kompetencji językowych przydatnych na rynku pracy, a przede wszystkim do wzbogacenia słownictwa o zagadnienia związane z ocenianym kierunkiem. Nauka języka obcego jest również realizowana i utrwalana w trakcie realizacji innych modułów poprzez korzystanie z literatury i materiałów anglojęzycznych, w tym m.in.:

LP	AUTOR	TYTUŁ	MIEJSCE WYDANIA	ROK WYDANIA
1.	Ball P. Zhu W., Liang Y.	The Beauty of Chemistry: Art, Wonder, and Science	Cambridge	2012
2.	Binney J.	Entropy A Very Short Introduction	Oxford	2025
3.	Chang R.	General Chemistry: The Essential Concepts	Columbus	2007
4.	Claridge T. D.	A Practical Guide to Structure Determination in Organic Chemistry	Oxford	2025
5.	Clayden J., Greeves N., Warren S.	Organic Chemistry	Oxford	2012
6.	Compton R. N.	Laser Experiments for Chemistry and Physics, Second Edition	Oxford	2024
7.	Cox M, Nelson D.	Lehninger Principles of Biochemistry	New York	2021

8.	Harrison R. G., Rudge S. R.	Bioseparations Science and Engineering	Oxford	2026
9.	Houk C. C., Post R.	Chemistry: Concepts and Problems, A Self-Teaching Guide, 3rd Edition	San Francisco	2020
10.	Judge Ph. G.	Physical Foundations of Spectroscopy	Oxford	2026
11.	Leonard J.	Advanced Practical Organic Chemistry	Abingdon-on-Thames	2013
12.	Malik D. etc.	Textbook of Nutritional Biochemistry	Heidelberg	2023
13.	Meloni F.	Applied perfumery: Fragrance research, development, and formulation handbook	<i>Libristo EU</i>	2024
14.	Patrick G. L.	An Introduction to Medicinal Chemistry	Oxford	2023
15.	Philipse A.	Colloid Science. Physical Chemistry of Colloidal Dispersions	Oxford	2026
16.	Pileni M. P.	A Journey through the Nanoworld Self-Assembling Organic and Inorganic Materials	Oxford	2025
17.	Rennie R., Law J.	(Oxford) Dictionary of Chemistry	Oxford	2020
18.	Sell Ch. S.	Chemistry and the Sense of Smell	Hoboken	2014
19.	Smith M. B.	March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure	Hoboken	2025

20.	Takenaka A., Kumasaka T.,	X-Ray Structure Analysis of Bio-Macromolecular Crystals	Oxford	2026
21.	Theodorou D. N.Mavrantzas V. G.	Multiscale Modelling of Polymers	Oxford	2025
22.	Tro N. J.	Chemistry: a molecular approach. Global edition	London	2025
23.	Weller M.	Inorganic Chemistry, ed. 8th	Oxford	2025
24.	Wyatt P, Warren St.	Workbook for Organic Synthesis: Strategy and Control	Hoboken	2008

Zasoby anglojęzyczne udostępniane studentom zostały dobrane w sposób umożliwiającą ich wykorzystanie na różnych etapach kształcenia oraz odpowiednio do poziomu przygotowania i celu pracy studenta. Literatura podstawowa obejmuje publikacje służące rozwijaniu specjalistycznego słownictwa, pracy z anglojęzycznym tekstem chemicznym oraz pogłębianiu zagadnień realizowanych podczas zajęć kierunkowych.

Zasób Biblioteki WAMTNS obejmuje równocześnie literaturę specjalistyczną i zaawansowane monografie naukowe. Nie stanowią one obligatoryjnego materiału do pracy dla wszystkich studentów w ramach lektoratu języka angielskiego na poziomie B2. Są dostępne jako literatura uzupełniająca dla studentów pogłębiających wybrane zagadnienia, realizujących bardziej zaawansowane projekty, seminarium specjalistyczne oraz projekt inżynierski, jak również przygotowujących się do dalszego kształcenia.

Powiązanie kierunkowych efektów uczenia się z modułowymi efektami, a co za tym idzie z treściami programowymi, zostało przedstawione w kartach poszczególnych modułów. W najnowszym programie studiów, określonym dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2026/2027, wprowadzono modyfikacje mające na celu dostosowanie programu studiów do aktualnych kierunków rozwoju nauk chemicznych oraz potrzeb współczesnego rynku pracy poprzez wzmocnienie kompetencji cyfrowych, analitycznych, inżynierskich i technologicznych studentów, rozszerzenie treści związanych z zarządzaniem jakością, bezpieczeństwem chemicznym i zrównoważonym rozwojem, a także zwiększenie możliwości indywidualizacji ścieżki kształcenia zgodnie z planowaną aktywnością zawodową absolwentów. Aktualnie obowiązujący program na studiach pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* został ustalony na mocy uchwały nr 8/2026 Senatu Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z dnia 30 czerwca 2026 r. Elementarną strukturę treści programowych dla kierunku stanowią moduły o charakterze ogólnym i podstawowym, kluczowe dla zapewnienia wszechstronnego rozwoju dydaktycznego studentów. Moduły kierunkowe odnoszą się

już do szeroko pojętego zakresu chemii ogólnej. Treści przyporządkowane do modułów fakultatywnych pozwalają na nabycie szczegółowej wiedzy i wysoko specjalistycznych umiejętności, właściwych dla poszczególnych obszarów przyszłej pracy zawodowej. Dzięki możliwości dokonywania wyborów, student już od I semestru kształcenia samodzielnie projektuje swoją ścieżkę zawodową i sylwetkę absolwenta, którą będzie prezentował, wchodząc na rynek pracy.

Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne zobowiązani są na pierwszych zajęciach do szczegółowego omówienia informacji zawartych w sylabusie, w tym: treści programowych, modułowych efektów uczenia się, formy zajęć i stosowanych metod dydaktycznych, a także niezbędnych wymagań do zaliczenia modułu. Dodatkowo omówieniu podlega zakres literatury podstawowej i uzupełniającej, który na bieżąco jest aktualizowany na podstawie sugestii samych prowadzących oraz Rady Programowej. Sylabusy mogą być aktualizowane przed rozpoczęciem poszczególnych semestrów, tak aby treści w nich zawarte były jak najbardziej aktualne pod kątem przekazywanej wiedzy oraz aktualności i dostępności literatury wymaganej w procesie kształcenia.

Dla skutecznego osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się istotne znaczenie ma również odpowiednio zaplanowana sekwencja realizowanych modułów. Program studiów został skonstruowany w taki sposób, aby student stopniowo przechodził od zdobywania wiedzy podstawowej do rozwijania zaawansowanych kompetencji laboratoryjnych, analitycznych, technologicznych i inżynierskich. W pierwszym roku studiów student zdobywa podstawy z zakresu matematyki stosowanej, chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii organicznej, fizyki, chemii analitycznej oraz podstaw chemii teoretycznej, równocześnie rozwijając umiejętności wykorzystania technologii informacyjnych, analizy danych laboratoryjnych oraz stosowania narzędzi sztucznej inteligencji w chemii.

W kolejnych semestrach wiedza podstawowa jest rozwijana i integrowana z treściami kierunkowymi obejmującymi m.in. chemię fizyczną, analitykę chemiczną, mikrobiologię stosowaną w chemii, biochemię stosowaną w laboratorium chemicznym oraz właściwości i zastosowanie surowców chemicznych. Na tym etapie studenci doskonalą umiejętności wykonywania analiz jakościowych i ilościowych, interpretacji wyników badań oraz doboru odpowiednich metod badawczych.

Po opanowaniu podstaw nauk chemicznych realizowane są moduły rozwijające kompetencje inżynierskie i technologiczne, tj.: technologia chemiczna, aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe, metody chromatograficzne, metody spektroskopowe, elektrochemia, synteza i preparatyka organiczna, materiałoznawstwo chemiczne, modelowanie i projektowanie procesów technologicznych oraz ocena jakości produktów chemicznych. Dzięki wcześniej zdobytej wiedzy student nabywa umiejętność projektowania i optymalizacji procesów technologicznych, doboru aparatury laboratoryjnej i procesowej, planowania eksperymentów oraz oceny jakości i bezpieczeństwa produktów chemicznych.

Integralnym elementem programu są również moduły fakultatywne, umożliwiające studentowi rozwijanie zainteresowań oraz zdobywanie specjalistycznych kompetencji w wybranych obszarach zastosowań chemii, m.in. w zakresie chemii środowiska, chemii przemysłu kosmetycznego i spożywczego, biotechnologii, nanotechnologii, materiałów i polimerów, metrologii, walidacji metod oraz systemów zarządzania jakością.

Kulminacją procesu kształcenia jest realizacja seminarium specjalistycznego, obejmującego metodologię badań własnych oraz przygotowanie projektu inżynierskiego, a także sześciomiesięczna praktyka zawodowa. Pozwalają one na samodzielne wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności do rozwiązywania rzeczywistych problemów technologicznych, analitycznych i laboratoryjnych oraz integrację kompetencji zdobytych podczas całego cyklu kształcenia, zgodnie z wymaganiami stawianymi absolwentom kierunku *chemia ogólna*.

Studia pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* trwają 7 semestrów (3,5 roku) i kończą się uzyskaniem **tytułu zawodowego inżyniera**. Rok akademicki dzieli się na dwa semestry: zimowy i letni. Program studiów pozwala uzyskać 210 punktów ECTS, tj. 30 pkt. ECTS/ semestr.

Szczegółowa organizacja roku akademickiego jest ogłaszana przez rektora w semestrze poprzedzającym rozpoczęcie roku akademickiego, po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu studentów. Organizacja roku akademickiego wraz z harmonogramami poszczególnych zjazdów jest publikowana na stronie wamt.edu.pl, co zapewnia dostęp do informacji dla wszystkich interesariuszy uczelni. Zasady organizacji procesu dydaktycznego w uczelni są określone we właściwym zarządzeniu rektora uczelni, które również jest udostępnione publicznie. Zajęcia dla studiów stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku w godz. 08:00-20:40. Natomiast dla studiów niestacjonarnych w piątki w godz. 17:00-20:40 oraz soboty i niedziele w godz. 08:00-20:40. Jedna jednostka dydaktyczna trwa 45 minut. Zajęcia odbywają się w blokach po 90 minut, po których następuje przerwa. Dopuszcza się możliwość organizacji zajęć w blokach dłuższych niż 90 minut, w szczególności w odniesieniu do zajęć o charakterze praktycznym. Rektor w drodze zarządzenia określa rodzaje zajęć dydaktycznych oraz liczebności grup studenckich. Nad poprawnością organizacji zajęć w tym zakresie czuwa pełnomocnik rektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki, który nadzoruje w tym zakresie prace właściwych jednostek administracyjnych, tj. Biura Spraw Studenckich oraz Biuro ds. planowania i organizacji studiów.

**Harmonogram realizacji programu studiów w podziale na poszczególne semestry,
z wyszczególnieniem zajęć z języka obcego oraz zajęć fakultatywnych do wyboru**

Legenda:

	<i>zajęcia z języka obcego</i>
	<i>zajęcia fakultatywne do wyboru</i>

I semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej	E	3
2.	Matematyka stosowana	Z	5
3.	Chemia ogólna i nieorganiczna	Z	5

4.	Biochemia stosowana w laboratorium chemicznym	E	5
5.	Analiza danych w laboratorium chemicznym	Z	3
6.	Fizyka	E	5
7.	PdW: Podstawy procesów technologicznych/ Surowce i materiały chemiczne	Z	4
8.	Wychowanie fizyczne – <u>dotyczy wyłącznie studiów stacjonarnych</u>	Z	0
9.	BHP i ergonomia	Z	0
II semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	Matematyka stosowana	E	5
2.	Chemia ogólna i nieorganiczna	E	5
3.	Chemia organiczna	Z	4
4.	Właściwości i zastosowanie surowców chemicznych	Z	2
5.	Analityka chemiczna	Z	3
6.	Mikrobiologia stosowana w chemii	E	3
7.	Wychowanie fizyczne	Z	0
8.	Studencka Praktyka Zawodowa	Z	8
III semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	Prawo, etyka i odpowiedzialność w działalności chemicznej	Z	2
2.	Chemia analityczna	E	5
3.	Chemia organiczna	E	5
4.	Podstawy chemii teoretycznej	E	3
5.	Chemia fizyczna	E	4
6.	Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe	Z	3

7.	PdW: Podstawy metrologii/ Techniki pomiarowe w procesach produkcyjnych	Z	5
8.	Krystalografia	Z	2
9.	English for Chemical Engineers	Z	1
IV semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	Elektrochemia	Z	3
2.	PdW: Chemia związków naturalnych/ Farmakognozja i technologia surowców roślinnych	E	4
3.	PdW: Metody walidacji/ Metody obliczeniowe w chemii	Z	5
4.	Metody chromatograficzne	E	4
5.	Synteza i preparatyka organiczna	E	4
6.	Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii	Z	1
7.	English for Chemical Engineers	Z	1
8.	Studencka Praktyka Zawodowa	Z	8
V semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	Chemia stosowana i bezpieczeństwo chemiczne	Z	2
2.	PdW: Podstawy toksykologii/ Analiza śladów	Z	5
3.	PdW: Tworzywa sztuczne/ Polimery	Z	5
4.	Modelowanie i projektowanie procesów technologicznych	Z	5
5.	Metody spektroskopowe	E	5
6.	Technologia chemiczna	E	4
7.	Materiałoznawstwo chemiczne	Z	3
8.	English for Chemical Engineers	E	1
VI semestr			

lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	PdW: Preparatyka produktów chemii gospodarczej/ Jakość i bezpieczeństwo produktów chemii gospodarczej	E	6
2.	PdW: Chemia związków biologicznie aktywnych/ Chemia zmysłów	Z	5
3.	Ocena jakości produktów chemicznych	Z	3
4.	PdW: Zielona chemia/ Chemia środowiska	Z	4
5.	Seminarium specjalistyczne - metodologia badań własnych	Z	4
6.	Studencka Praktyka Zawodowa	Z	8
VII semestr			
lp.	moduł	rygor	ECTS
1.	PdW:Ocena oddziaływania na środowisko/ Toksykologia środowiska i monitoring skażeń	E	4
2.	PdW: Podstawy biotechnologii/ Nanomateriały i nanotechnologie	Z	4
3.	PdW: Chemia w przemyśle kosmetycznym/ Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych	E	5
4.	PdW: Chemia w przemyśle spożywczym/ Jakość i bezpieczeństwo żywności	E	5
5.	PdW: Systemy zarządzania jakością w laboratoriach/ Cyfrowe zarządzanie laboratorium	Z	2
6.	Seminarium specjalistyczne - projekt inżynierski	Z	10

Powiązanie nakładu pracy studenta z liczbą punktów ECTS zakłada, iż dla studiów stacjonarnych ogólna liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest równa, co najmniej połowie sumarycznej liczby godzin pracy studenta.

W przypadku studiów niestacjonarnych, mniejsza liczba godzin w planie zajęć jest rekompensowana przyrostem godzin poświęconych na pracę własną studenta. Przy konstrukcji programów studiów przyjęto zasadę dla wszystkich kierunków prowadzonych w uczelni, że liczba godzin w planie zajęć dla studiów niestacjonarnych, nie może być mniejsza niż 60% ogólnej liczby godzin przyjętej dla studiów stacjonarnych – mowa o godzinach kontaktowych. **Dla aktualnie obowiązującego programu studiów ten współczynnik wynosi 74%.**

**Liczba godzin kontaktowych na poszczególnych semestrach nauki,
z uwzględnieniem studenckich praktyk zawodowych**

SEMESTR	STUDIA STACJONARNE	STUDIA NIESTACJONARNE
I	363	218
II	585	458
III	400	272

IV	570	474
V	355	228
VI	455	386
VII	238	162

**Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne
na poszczególnych semestrach nauki, z uwzględnieniem studenckich praktyk zawodowych**

SEMESTR	STUDIA STACJONARNE	STUDIA NIESTACJONARNE
I	227	128
II	480	382
III	275	176
IV	495	414
V	230	144
VI	390	338
VII	154	104

**Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne
na poszczególnych semestrach nauki, bez uwzględnienia studenckich praktyk zawodowych**

SEMESTR	STUDIA STACJONARNE	STUDIA NIESTACJONARNE
I	227	128
II	240	142
III	275	176
IV	255	174
V	230	144
VI	150	98
VII	154	104

**Liczba godzin kontaktowych
z uwzględnieniem form nauczania dla poszczególnych trybów studiów**

SEMESTR	STUDIA STACJONARNE	STUDIA NIESTACJONARNE
wykład	715	512
ćwiczenia/ warsztaty	1022	638
ćwiczenia laboratoryjne	509	328
seminarium	60	36
lektoraty	60	42
studenckie praktyki zawodowe	720	720
zajęcia ogólnorozwojowe	60	Nie dotyczy

Zestawienie liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (z wyłączeniem godzin przeznaczonych na studencką praktykę zawodową) potwierdza najwyższych udział w planie studiów zajęć o charakterze praktycznym.

Organizacja zajęć na studiach niestacjonarnych uwzględnia specyfikę kształcenia laboratoryjnego oraz konieczność zapewnienia studentom warunków do bezpiecznego i efektywnego wykonywania doświadczeń, pomiarów i analiz. Zajęcia wymagające zachowania ciągłości określonego procesu laboratoryjnego lub technologicznego są planowane w odpowiednio dobranych blokach dydaktycznych, umożliwiających przygotowanie stanowiska i próbki, przeprowadzenie eksperymentu lub procesu, dokonanie niezbędnych pomiarów, uporządkowanie stanowiska oraz – zależnie od charakteru zajęć – wstępne opracowanie i omówienie wyników.

Przyjęta organizacja pozwala ograniczyć nadmierne rozdrobnienie zajęć laboratoryjnych oraz zapewnia warunki właściwe do realizacji ćwiczeń wymagających określonego czasu prowadzenia reakcji, przygotowania próbek, pracy z aparaturą lub wykonania sekwencji powiązanych ze sobą czynności. Harmonogram zajęć jest przygotowywany z uwzględnieniem charakteru poszczególnych modułów, potrzeb infrastrukturalnych oraz zasad bezpieczeństwa pracy laboratoryjnej.

**Liczebność grup studenckich z uwzględnieniem poszczególnych form zajęć
w odniesieniu do naborów biorących udział dotychczas w procesie kształcenia**

Nabór	Forma studiów	Rok studiów	Podział na grupy		
			wykładowa	ćwiczeniowa	laboratoryjna
2022/2023	N	IV	14	14	14
2023/2024	N	III	16	16	16
2025/2026	N	II	21	21	LAB1 - 10 LAB2 - 11

Metody kształcenia

Program studiów na ocenianym kierunku zapewnia możliwość osiągania przez studentów zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Metody kształcenia oraz formy prowadzenia zajęć zostały określone w poszczególnych sylabusach. Różnorodny dobór metod kształcenia jest przede wszystkim dostosowany do założonych modułowych efektów uczenia się. W większości przypadków poszczególne moduły są prowadzone w co najmniej dwóch formach. W formie podającej oraz w formach o charakterze praktycznym, co ma na celu zaktywizowanie udziału studentów w zajęciach. Tak przyjęta konstrukcja planu ma na celu zapewnienie odpowiednich warunków kształcenia – w małych grupach, co pozwala na nabycie umiejętności pracy w grupie, jak również realizacji samodzielnych projektów.

Przy doborze metod kształcenia uwzględniono m.in. treści programowe przewidziane dla modułu, formę zajęć przede wszystkim praktyczny profil kierunku. Wśród wykorzystywanych metod kształcenia można wyróżnić następujące przykłady:

- a) metody podające, tj. wykład informacyjny, wykład z prezentacją multimedialną;
- b) metody aktywizujące, tj. studium przypadków, gry dydaktyczne, seminaria, dyskusja, burze mózgów, mapy myśli, uczenie się przez odkrywanie, giełda pomysłów;
- c) metody eksponujące, tj. ekspozycja, instruktaż, pokaz, praca z tekstem, objaśnienia, analiza materiałów źródłowych;
- d) metody problemowe, tj. wykład problemowy, wykład konwersatoryjny;
- e) metody wykorzystujące techniki i narzędzia informacyjno-komunikacyjne, tj. rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania;

- f) metody praktyczne, tj. warsztaty, metody projektów, prezentacje, wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań, techniki mikrobiologiczne, interpretacja uzyskanych wyników, uczenie się przez odkrywanie, metody ćwiczebne, uczenie się przez działanie.

W poszczególnych sylabusach uwzględniono treści programowe związane z możliwością ich praktycznego zademonstrowania oraz zweryfikowania. Z uwagi na praktyczny profil kształcenia uwzględniono pogłębienie formułowanych efektów uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych, co ma przyczynić się do nabycia przez studentów sprawności w wykonywaniu czynności praktycznych związanych z przyszłą pracą zawodową. W większości przypadków stosowane metody kształcenia mają charakter aktywizujący oraz uwzględniający samodzielne uczenie się studentów.

Przykłady powiązań metod kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się:

PRZYKŁADOWY MODUŁ	SYMBOL KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	SYMBOL MODUŁOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	WYBRANA FORMA ZAJĘĆ	WYBRANE METODY DYDAKTYCZNE
<i>Prawo, etyka i odpowiedzialność w działalności chemicznej</i>	04	KK1P_U25	wykład	<i>dyskusja nad problemami etycznymi i prawnymi występującymi w działalności laboratoryjnej, badawczej i przemysłowej</i>
<i>Biochemia stosowana w laboratorium chemicznym</i>	06	KK1P_U08	ćwiczenia laboratoryjne	<i>wykonywanie doświadczeń/ analiza uzyskanych wyników z dyskusją/ rozwiązywanie zadań rachunkowych</i>
<i>Chemia organiczna</i>	09	KK1P_U06	ćwiczenia laboratoryjne	<i>wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych, synteza i identyfikacja związków organicznych, opracowanie wyników doświadczeń, interpretacja obserwacji, sporządzanie sprawozdań laboratoryjnych</i>

<i>Metody spektroskopowe</i>	05	KK1P_U16	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>przygotowanie próbek, wykonywanie oznaczeń z wykorzystaniem metod spektroskopowych, opracowywanie wyników, interpretacja widm oraz sporządzanie raportów z badań</i>
<i>Ocena jakości produktów chemicznych</i>	02	KK1P_W18	<i>wykład problemowy</i>	<i>analiza przypadków, analiza norm jakościowych i dokumentacji technicznej, interpretacja wyników badań jakościowych, dyskusja problemowa</i>
<i>PdW: Metody walidacji</i>	07	KK1P_W25	<i>ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>analiza przypadków, rozwiązywanie zadań obliczeniowych, opracowywanie dokumentacji walidacyjnej, interpretacja wyników badań oraz praca zespołowa nad projektem metody analitycznej</i>
<i>PdW: Chemia w przemyśle kosmetycznym</i>	03	KK1P_U16	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>wykonywanie receptur kosmetycznych, projektowanie formułacji, wykonywanie prostych badań jakościowych produktów kosmetycznych, ocena właściwości użytkowych preparatów, opracowywanie dokumentacji recepturowej</i>

Przygotowanie studentów do działalności zawodowej odbywa się podczas odpowiednio do tego celu przygotowanych zajęć laboratoryjnych, w trakcie których studenci mają możliwość wykonywania badań eksperymentalnych, zadań analitycznych i pomiarowych oraz przede wszystkim projektów wdrożeniowych. Dzięki zajęciom z modułów tj. technologia informacyjna oraz statystyczne opracowywanie danych pomiarowych, studenci mają możliwość nabycia i doskonalenia kompetencji w zakresie wykorzystania technik informacyjno-komunikacyjnych. W ramach lektoratów studenci

nabywają kompetencje językowe na poziomie B2, dzięki zastosowaniu typowych metod kształtujących umiejętności lingwistyczne, tj. analiza tekstów z dyskusją, słuchanie, rozmówki, wypowiedzi pisemne. Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym również zapewniane studentom możliwości udziału w wydarzeniach branżowych, szkoleniach, warsztatach i wycieczkach, stanowią aktualnie jedną z najcenniejszych metod wsparcia studenta w procesie uczenia się. To dzięki inicjacji tego typu kontaktów, studenci mają możliwość nabycia kompetencji, które nie byłyby do osiągnięcia w ramach realizacji tylko i wyłącznie zajęć dydaktycznych. To dzięki relacjom nawiązywanym na linii student – pracodawca, ten pierwszy ma możliwość poznania rzeczywistych wymagań wobec niego. To dzięki analizie tych sugestii ustawicznie pogłębia swoją wiedzę i umiejętności, w zależności od potrzeb, jakie zgłasza konkretny przedsiębiorca.

Metody i techniki kształcenia na odległość

Program studiów na kierunku *chemia ogólna* nie przewiduje realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Proces kształcenia został zaprojektowany z uwzględnieniem praktycznego profilu studiów oraz konieczności osiągnięcia efektów uczenia się wymagających bezpośredniego udziału studentów w zajęciach laboratoryjnych, warsztatowych i praktycznych. Z tego względu zajęcia prowadzące do nabycia kompetencji właściwych dla kierunku, w tym kompetencji inżynierskich realizowane są w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim, z wykorzystaniem specjalistycznej infrastruktury dydaktycznej Uczelni.

Niezależnie od powyższego Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych wykorzystuje platformy **ClickMeeting** oraz **Moodle** jako narzędzia wspierające organizację procesu dydaktycznego. Platformy te służą w szczególności do udostępniania materiałów dydaktycznych, prowadzenia konsultacji, komunikacji ze studentami, przekazywania informacji organizacyjnych oraz wspomagania procesu uczenia się. Ich wykorzystanie nie stanowi realizacji programu studiów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa, lecz pełni funkcję wspierającą tradycyjny proces dydaktyczny.

Praktyki zawodowe

Istotnym elementem programu studiów I stopnia, w kontekście zdobywania umiejętności o charakterze inżynierskim, ale także kompetencji społecznych, są praktyki zawodowe. W czasie 6-miesięcznej praktyki studenci mają możliwość zastosowania zdobytej wiedzy w rzeczywistym otoczeniu zawodowym. Kolejnym istotnym aspektem wartym wyróżnienia, jest możliwość nabycia kluczowych kompetencji interpersonalnych w pracy w dużych i niejednokrotnie interdyscyplinarnych zespołach.

Praktyka zawodowa jest zaliczana do okresu studiów i stanowi integralną część procesu kształcenia. Praktyka jest realizowana zgodnie z programem studiów, tj. 240h (do końca II semestru), 240h (do końca IV semestru), 240h (do końca VI semestru). Łącznie w ramach praktyk student powinien uzyskać 24 punktów ECTS (8 + 8 + 8). Praktyka studencka dzieli się na trzy moduły zróżnicowane pod względem poziomu trudności zagadnień merytorycznych i samodzielności studenta, tj. moduł podstawowy, moduł średniozaawansowany, moduł zaawansowany. Praktyki są opisane w zakresie i przedmiocie przewidzianym szczegółowym programem praktyk, uwzględniającym zakres umiejętności, jakie powinien zdobyć student ocenianego kierunku. Podstawowym celem realizacji praktyk jest weryfikacja

wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobytych w czasie studiów oraz ich zastosowanie w praktyce gospodarczej. Cel główny może być realizowany dzięki umożliwieniu studentom kontaktu z rzeczywistymi warunkami przyszłej pracy zawodowej, w tym również kształtowaniu właściwych postaw wobec współpracowników i wymagań stawianych przez pracodawcę.

Ze strony uczelni organizację i kontrolę nad przebiegiem praktyk sprawuje Biuro ds. doskonalenia jakości kształcenia we współpracy z Biurem Spraw Studenckich, a nad ostatecznym rozliczaniem praktyk czuwa pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych [od 1.10.2026 r., wcześniej prorektor ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym]. Student może być skierowany na praktyki przez uczelnię (do krajowych lub zagranicznych jednostek), bądź samodzielnie znaleźć placówkę, która wyrazi zgodę na przyjęcie go na praktyki. Organizacja praktyki z własnego źródła wymaga weryfikacji placówki przyjmującej pod kątem prowadzonej działalności przez Biuro Spraw Studenckich, który następnie przygotowuje odpowiednie dokumenty (imienne porozumienie dotyczące realizacji praktyk w wybranej placówce). W przypadkach wątpliwych, co do miejsca odbywania praktyk (np. placówki, z którymi uczelnia dotąd nie współpracowała) ostateczną decyzję podejmuje pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych. Studenci kierowani na praktykę przez uczelnię muszą zgłosić się do Biura Spraw Studenckich celem odbioru odpowiednich dokumentów (karta praktyk, program praktyk). Karta praktyk jest również podstawowym dokumentem systemu weryfikacji praktyk zawodowych. Zawiera ona informacje dotyczące miejsca odbywania praktyk (nazwa i adres placówki), czasu trwania praktyk, liczby godzin, danych osoby odpowiedzialnej za naukę zawodu, opinię o praktykancie. Po zwrocie dokumentacji potwierdzającej odbyte praktyki, wstępnej weryfikacji dokumentów dokonuje pracownik Biura Spraw Studenckich. Ostateczną weryfikację przeprowadza pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych przez złożenie stosownych podpisów. Zaliczenie praktyki realizowanej za granicą wymaga dostarczenia przez studenta oryginałów dokumentów potwierdzających zgodność z programem praktyk oraz tłumaczenia tych dokumentów na język polski przez tłumacza przysięgłego.

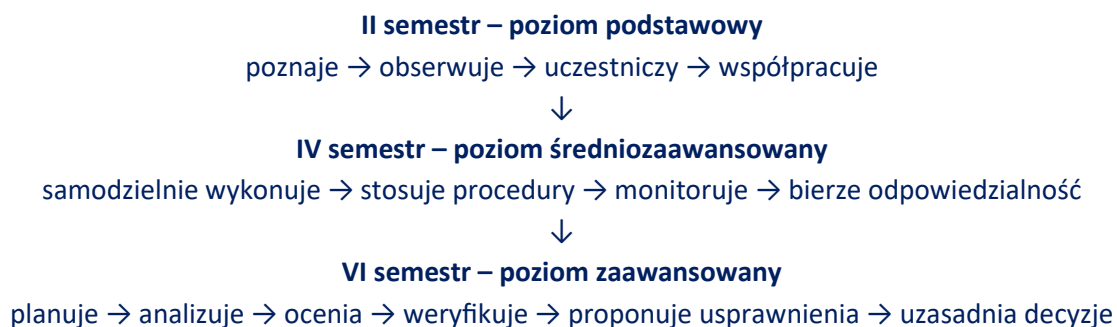
Szczegóły dotyczące zawartych przez uczelnię porozumień oraz liczby miejsc praktyk, zostały opisane w **Kryterium 6, patrz: *Organizacja praktyk w środowisku zawodowym***.

Konstrukcja praktyk zawodowych zakłada stopniowe narastanie kompetencji studenta wraz z kolejnymi etapami kształcenia. Poszczególne moduły praktyk nie stanowią zatem odrębnych, powtarzalnych form aktywności, lecz tworzą spójną ścieżkę rozwoju - od poznawania środowiska pracy i wykonywania zadań pod nadzorem, poprzez coraz większą samodzielność, aż do planowania, analizowania i oceny realizowanych działań oraz formułowania własnych wniosków i rekomendacji. Progresja ta obejmuje zarówno umiejętności o charakterze inżynierskim, jak i kompetencje organizacyjne oraz społeczne.

Na **poziomie podstawowym (II semestr)** student przede wszystkim poznaje organizację jednostki, dokumentację, aparaturę oraz wymagania jakościowe i środowiskowe, uczestniczy w wykonywaniu analiz i obserwuje przebieg procesów technologicznych. Jednocześnie wdraża zasady bezpiecznej pracy z substancjami chemicznymi oraz rozwija umiejętność współpracy w zespole. Na **poziomie średniozaawansowanym (IV semestr)** zwiększa się zakres samodzielności studenta - organizuje on własne stanowisko pracy, prowadzi dokumentację zgodnie z procedurami, obsługuje aparaturę, samodzielnie wykonuje analizy i opracowuje ich wyniki, monitoruje procesy technologiczne oraz

stosuje procedury jakościowe. Na tym etapie istotne staje się również przyjmowanie odpowiedzialności za wykonywane zadania. **Poziom zaawansowany (VI semestr)** zakłada natomiast osiągnięcie wysokiego stopnia samodzielności: student planuje i koordynuje realizację zadań, sporządza, analizuje i weryfikuje dokumentację, dobiera aparaturę i ocenia poprawność jej działania, planuje badania oraz interpretuje ich wyniki, a także analizuje efektywność procesów i identyfikuje źródła niezgodności. Uczestniczy ponadto w działaniach audytowych i doskonalących, ocenia skuteczność działań środowiskowych i proponuje usprawnienia. Rozwój kompetencji społecznych na tym poziomie wyraża się m.in. w umiejętności prezentowania wyników, uzasadniania podejmowanych decyzji i komunikowania rekomendacji.

Schemat narastania kompetencji w ramach praktyk zawodowych można przedstawić następująco:



Tak zaprojektowana sekwencja praktyk umożliwia systematyczną weryfikację osiągania efektów uczenia się w rzeczywistym środowisku zawodowym, przy jednoczesnym zwiększaniu stopnia trudności powierzanych zadań i odpowiedzialności studenta.

Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych

Studenci kierunku *chemia ogólna* mają możliwość profilowania swojej ścieżki kształcenia zgodnie z własnymi zainteresowaniami, dzięki możliwości wyboru modułów fakultatywnych.

Podstawowe sposoby dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb określa Regulamin studiów. Na jego mocy student ma prawo zwrócić się do rektora lub osoby przez niego wyznaczonej z prośbą o wsparcie, dzięki dostosowaniu procesu uczenia się do indywidualnych potrzeb. Do najczęściej wybieranych udogodnień należą:

- a) IPS – Indywidualny Program Studiów, w tym plan studiów – możliwość dotyczy wybitnie uzdolnionych studentów, którzy wyróżniają się najwyższymi wynikami w nauce. Po wydaniu zgody, studentowi przydziela się opiekuna naukowego, którego zadaniem jest udzielenie pomocy, rady i konsultacji w sprawach związanych z realizacją procesu dydaktycznego.
- b) IHZiSE – Indywidualny Harmonogram Zajęć i Sesji Egzaminacyjnej – możliwość dotyczy studentów, którzy: samotnie wychowują dzieci, są osobami z niepełnosprawnościami lub pełnią opiekę nad osobami z niepełnosprawnościami, są osobami ze szczególnymi potrzebami, co utrudnia im czynny udział w zajęciach zgodnie z planem semestralnym, znajdują się w trudnej sytuacji życiowej, studiują równolegle na dwóch lub więcej kierunkach,

bądź ścieżkach kształcenia, studiują wybrane moduły na innych kierunkach, bądź ścieżkach kształcenia, studiują równocześnie na innej uczelni, odbywają część studiów w uczelniach zagranicznych, wykazują szczególną aktywność pozadydaktyczną, w tym artystyczną lub sportową, uczestniczą w pracach badawczych.

W obu wyżej opisanych przypadkach zwanych łącznie Indywidualną Organizacją Studiów, student ma prawo do zwiększonej intensywności opieki naukowo-dydaktycznej ze strony prowadzących w ramach ich dyżurów i konsultacji.

Osoby będące osobami niepełnosprawnymi lub osobami ze szczególnymi potrzebami, mogą uzyskać wsparcie w Biurze ds. Osób Niepełnosprawnych. Szczegółowe zasady zapewniania dostępności zostały określone w ***Procedurze zapewniania dostępności procesu dydaktycznego studentom z niepełnosprawnościami oraz studentom ze szczególnymi potrzebami***, stanowiącej załącznik nr 5 do aktualnie obowiązującej ***Polityki zarządzania niepełnosprawnościami w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych***. Studenci z niepełnosprawnościami oraz studenci ze szczególnymi potrzebami mogą wnioskować o przyznanie wsparcia w zapewnieniu dostępności procesu dydaktycznego w formie dostosowania: materiałów dydaktycznych, materiałów służących do przygotowania się zaliczenia lub egzaminu, pism urzędowych, uczestnictwa w zajęciach dydaktycznych, formy zaliczeń i egzaminów. Szczegółowe warunki przyznania wsparcia określa ***Regulamin przyznawania wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych***. Zgłaszanie potrzeb w zakresie dostosowania procesu dydaktycznego musi następować z wyprzedzeniem koniecznym do wprowadzenia dostosowań wnioskowanych przez studenta.

Zapewnienie dostosowania materiałów dydaktycznych, egzaminacyjnych i pism urzędowych odbywa się poprzez: zapewnienie materiałów; pism urzędowych w wersji tekstowej (m.in. optyczne rozpoznawanie znaków, OCR); przygotowanie materiałów w wersji elektronicznej, w tym opisów dla treści nietekstowych; zapewnianie materiałów i pism urzędowych w alfabecie Braille’a; zapewnianie materiałów i pism urzędowych w druku powiększonym; przygotowywanie grafik wypukłych; przygotowywanie materiałów dydaktycznych dedykowanych pod konkretny rodzaj niepełnosprawności np. w alfabecie Braille’a; zapewnianie notatek dydaktycznych poprzez świadczenie usług asystentów; zapewnianie stanowisk wyposażonych w ksero, skaner, oprogramowanie OCR do samodzielnego tworzenia wersji dostępnych; dostęp do zasobów bibliotek cyfrowych.

Zapewnienie dostępności zajęć dydaktycznych może polegać w szczególności na: zapewnieniu form zajęć dydaktycznych dostosowanych do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością, w tym również zajęć praktycznych; odbywaniu zajęć na parterze lub w budynku przystosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnością; wyznaczeniu dla osób niepełnosprawnych ruchowo, niedowidzących lub niewidomych niezmiennego miejsca w sali dydaktycznej w trakcie trwania określonych zajęć; nagrywania za pomocą urządzeń rejestrujących dźwięk lub obraz zajęć (dydaktycznych) – ta forma dostosowania wymaga od studenta złożenia stosownego oświadczenia o ochronie praw autorskich i wykorzystaniu zarejestrowanych materiałów wyłącznie na użytek prywatny; indywidualnej organizacji studiów.

Zapewnienie dostępności udziału w zaliczeniach i egzaminach odbywać się może poprzez: zapewnienie dostępnej, dostosowanej do indywidualnych potrzeb formy: forma pisemna, pisemna na komputerze, zdalna lub ustna; wybór miejsca prowadzenia zaliczenia lub egzaminu; weryfikację efektów uczenia się wspólnie z innymi osobami lub osobno w Biurze ds. Osób Niepełnosprawnych; dostępność materiałów egzaminacyjnych dostosowanych do indywidualnych potrzeb osób z niepełnosprawnością; optymalne dostosowanie czasu na zaliczenie lub egzamin, tj. jego wydłużenie o 50% czasu standardowego; podział zaliczenia lub egzaminu na odpowiednio krótsze części konieczne do zweryfikowania całości efektów uczenia się; zapewnienie asystenta; zapewnienie tłumacza polskiego języka migowego.

Studenci z niepełnosprawnością oraz ze szczególnymi potrzebami mogą liczyć na wsparcie w środowisku akademickim osób trzecich tzw. asystentów dydaktycznych. Usługa asystenta jest przeznaczona dla studentów, dla których jest ona niezbędna do swobodnego funkcjonowania w środowisku akademickim i zdobywania wiedzy. Zakres obowiązków asystenta jest definiowany na etapie składania wniosku i może on obejmować m.in.: pomoc w przemieszczaniu się między miejscami odbywania zajęć, pomoc w sporządzaniu notatek z zajęć, organizowaniu materiałów dydaktycznych, pomoc w załatwianiu spraw formalnych na uczelni, inne zadania w zależności od potrzeb – ustalane indywidualnie za obopólną zgodą asystenta i studenta.

Zaangażowanie asystentów dydaktycznych jest również niezwykle istotne w kontekście realizacji zajęć o charakterze praktycznym, w tym przede wszystkim laboratoriów. Na ocenianym kierunku zespół instruktorów praktycznej nauki zawodu jest przygotowany do udzielania wsparcia i stworzenia specjalnych warunków pracy dla osoby niepełnosprawnej lub osoby ze szczególnymi potrzebami. Oprócz wsparcia technicznego w czasie realizacji czynności o charakterze praktycznym, student ma zapewniony dostęp m.in. do samodzielnego stanowiska pracy z bliskim dostępem do bieżącej wody; specjalistycznej aparatury, maszyn i narzędzi oraz indywidualnie przygotowanych dla niego surowców i odczynników chemicznych. We wszystkich czynnościach wymagających wsparcia uczestniczy asystent dydaktyczny o niezbędnych kompetencjach laboratoryjnych. Dzięki wypracowaniu przez Uczelnię mechanizmów wsparcia, student mimo swojej niepełnosprawności ma możliwość nabycia wszystkich zakładanych kierunkowych i modułowych efektów uczenia się.

Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów realizowane jest również zgodnie z ***Polityką różnorodności, równości i inkluzyjności Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych***, której celem jest tworzenie bezpiecznego, otwartego i wspierającego środowiska akademickiego, opartego na poszanowaniu godności człowieka, równości szans oraz przeciwdziałaniu wszelkim formom dyskryminacji i wykluczenia społecznego. W organizacji procesu kształcenia uwzględnia się zróżnicowane potrzeby studentów wynikające m.in. z ich doświadczeń edukacyjnych, sytuacji życiowej i społecznej, stylów uczenia się oraz szczególnych potrzeb, w tym potrzeb osób neuroroznorodnych. Uczelnia podejmuje działania zmierzające do eliminowania barier organizacyjnych, komunikacyjnych i społecznych poprzez zapewnienie dostępności procesu kształcenia, możliwość indywidualizacji organizacji studiów zgodnie z obowiązującymi przepisami, stosowanie przejrzystych zasad realizacji zajęć i weryfikacji efektów uczenia się, udostępnianie materiałów dydaktycznych w dostępnej formie oraz rozwijanie kompetencji kadry w zakresie komunikacji inkluzywnej i pracy ze zróżnicowaną społecznością akademicką.

Skuteczność podejmowanych działań podlega systematycznemu monitorowaniu i doskonaleniu w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Dobór treści, metod kształcenia, form i liczebność grup studenckich w odniesieniu do zajęć prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

W programie studiów obowiązującym od cyklu kształcenia 2026/2027 zdefiniowano łącznie 30 efektów potwierdzających uzyskanie kompetencji inżynierskich, w tym 10 efektów w zakresie wiedzy oraz 20 efektów w zakresie umiejętności praktycznych – **Tabela pokrycia charakterystyk uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie przez kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku chemia ogólna.**

Informacje o formach zajęć przewidzianych dla modułów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich zostały uwzględnione w Tabeli nr 5 w części III załączników do raportu samooceny. Liczebność grup studenckich w odniesieniu do zajęć prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich jest zgodna z obowiązującym w danym roku zarządzeniem rektora w sprawie zajęć dydaktycznych i liczebności grup studenckich oraz zestawieniem **Liczebność grup studenckich z uwzględnieniem poszczególnych form zajęć w odniesieniu do naborów uczących się w r/a 2026/2027 – patrz wyżej.**

Kompetencje inżynierskie nabywane są w ramach wszystkich grup zajęć, tj. obligatoryjnych ogólnych/ podstawowych/ kierunkowych oraz fakultatywnych do wyboru. Studenci dzięki konstrukcji programu studiów na kierunku *chemia ogólna* osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Stosowane metody kształcenia w ramach modułów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, są zróżnicowane i dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów. Dzięki takiemu podejściu uczelnia zapewnia wszystkim studentom równe szanse w procesie uczenia się, uwzględniając indywidualne predyspozycje i wybory w zakresie obranych modułów fakultatywnych. Kompetencje inżynierskie w zakresie wiedzy i umiejętności praktycznych są nabywane w ramach wszystkich form zajęć, również studenckich praktyk zawodowych.

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane są przez odpowiedni dobór treści programowych, co potwierdzają wybrane przykłady:

a) zajęcia obligatoryjne z zakresu kształcenia ogólnego:

NAZWA MODUŁU	NR EFEKTU MODUŁOWEGO	KOD SKŁADNIKA OPISU*
<i>Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej</i>	01	W6S_WK
<i>Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii</i>	05	W6S_UW

b) zajęcia obligatoryjne z zakresu kształcenia podstawowego:

NAZWA MODUŁU	NR EFEKTU MODUŁOWEGO	KOD SKŁADNIKA OPISU*
<i>Chemia analityczna</i>	06	W6S_UW

<i>Mikrobiologia stosowana w chemii</i>	05	W6S_UW
---	----	--------

c) zajęcia obligatoryjne z zakresu kształcenia kierunkowego:

NAZWA MODUŁU	NR EFEKTU MODUŁOWEGO	KOD SKŁADNIKA OPISU*
<i>Elektrochemia</i>	05	W6S_UW
<i>Technologia chemiczna</i>	01	P6S_WG

d) zajęcia fakultatywne do wyboru:

NAZWA MODUŁU	NR EFEKTU MODUŁOWEGO	KOD SKŁADNIKA OPISU*
<i>Analiza śladowa</i>	05	W6S_UW
<i>Podstawy procesów technologicznych</i>	02	P6S_WG

* Na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. 2018 poz. 2218).

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Program studiów na kierunku *chemia ogólna* został opracowany jako spójny i sekwencyjny proces prowadzący do osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się oraz uzyskania kompetencji właściwych dla absolwenta studiów inżynierskich. Dobór treści kształcenia odpowiada aktualnemu stanowi wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne oraz inżynieria chemiczna, a także uwzględnia współczesne kierunki rozwoju technologii chemicznych, wymagania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwa chemicznego, ochrony środowiska, cyfryzacji laboratoriów oraz wykorzystania technologii informacyjnych i sztucznej inteligencji w działalności laboratoryjnej i przemysłowej.

Przyjęta organizacja procesu kształcenia zapewnia stopniowe przechodzenie od zdobywania wiedzy podstawowej do rozwijania zaawansowanych umiejętności laboratoryjnych, analitycznych, technologicznych i projektowych. Odpowiednio zaplanowana kolejność realizacji modułów umożliwia osiąganie efektów uczenia się w sposób sekwencyjny, zapewniając wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych na wcześniejszych etapach studiów podczas realizacji zajęć kierunkowych, projektu inżynierskiego oraz praktyki zawodowej.

Dobór metod i form kształcenia jest podporządkowany charakterowi zakładanych efektów uczenia się. Obok wykładów istotną rolę odgrywają ćwiczenia, laboratoria, zajęcia projektowe, seminaria oraz praktyka zawodowa, które umożliwiają rozwijanie umiejętności praktycznych, pracy zespołowej, samodzielnego rozwiązywania problemów technologicznych i analitycznych oraz stosowania nowoczesnej aparatury laboratoryjnej i specjalistycznego oprogramowania. Proces dydaktyczny wspierany jest wykorzystaniem platform **Moodle** i **ClickMeeting**, służących komunikacji ze studentami, udostępnianiu materiałów dydaktycznych oraz organizacji procesu kształcenia, przy czym program studiów nie przewiduje prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Istotnym elementem programu jest zapewnienie studentom możliwości indywidualizacji procesu uczenia się poprzez wybór modułów fakultatywnych odpowiadających różnym obszarom zastosowań chemii oraz korzystanie z rozwiązań przewidzianych dla studentów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych. Organizacja procesu kształcenia uwzględnia również rozwój kompetencji językowych, kompetencji cyfrowych oraz kompetencji społecznych niezbędnych do funkcjonowania w interdyscyplinarnych zespołach badawczych i przemysłowych.

Realizacja programu studiów pozostaje w ścisłym związku z potrzebami współczesnego rynku pracy oraz oczekiwaniami otoczenia społeczno-gospodarczego. Znaczący udział zajęć laboratoryjnych, projektowych i praktyki zawodowej, realizowanych we współpracy z przedsiębiorstwami, laboratoriami oraz jednostkami badawczo-rozwojowymi, zapewnia osiągnięcie efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich oraz przygotowuje absolwentów do wykonywania zadań zawodowych w sektorze chemicznym, analitycznym, technologicznym, środowiskowym, materiałowym, kosmetycznym, spożywczym oraz w jednostkach prowadzących działalność badawczo-rozwojową.

Uczelnia prowadzi systematyczną ocenę jakości miejsc realizacji praktyk zawodowych, której elementem jest procedura przyznawania podmiotom współpracującym Certyfikatu Dobrych Praktyk Akademickich. Ocena prowadzona jest z wykorzystaniem informacji pochodzących m.in. z hospitacji miejsc praktyk, opinii studentów oraz dokumentacji dotyczącej dotychczasowej współpracy z danym podmiotem. Certyfikacja poprzedzona jest dodatkowo wizytacją, podczas której ocenie podlegają w szczególności kwalifikacje opiekunów praktyk, infrastruktura i wyposażenie niezbędne do osiągania zakładanych efektów uczenia się, dostępność samodzielnych stanowisk pracy dla studentów, a także stosowane metody dydaktyczne i metody weryfikacji efektów uczenia się.

Rozwiązanie to stanowi element Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia praktycznego i umożliwia identyfikowanie podmiotów zapewniających studentom kierunku *chemia ogólna* odpowiednie warunki do rozwijania kompetencji zawodowych. Jednocześnie wyniki hospitacji i oceny miejsc praktyk pozwalają uczelni na bieżące monitorowanie jakości współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz podejmowanie działań doskonalących w zakresie organizacji praktyk zawodowych.

Kierunek *chemia ogólna* nie jest objęty standardem kształcenia określonym na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, wobec czego organizacja procesu kształcenia została opracowana zgodnie z wymaganiami ustawy oraz Polskiej Ramy Kwalifikacji, z uwzględnieniem specyfiki studiów inżynierskich o profilu praktycznym.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów

Rekrutacja kandydatów na studia I stopnia na kierunku *chemia ogólna* odbywa się według zasad obowiązujących w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych. Ogólne

warunki, tryb i terminy postępowania dotyczącego przyjęcia na studia pierwszego stopnia określa właściwa uchwała Senatu. Elementarne zasady rekrutacji są udostępnione na stronie: <https://wamt.edu.pl/rekrutacja/>, gdzie również udostępniona jest stosowna uchwała Senatu wraz z załącznikami. Dodatkowo Uczelnia, dla każdego kierunku studiów, opracowuje indywidualną zakładkę: <https://wamt.edu.pl/oferta-edukacyjna/studia-inzynierskie/chemia-ogolna/>, gdzie opublikowane są informacje dotyczące: organizacji zajęć, perspektyw zatrudnienia absolwenta, wysokości obowiązujących opłat oraz harmonogramu studiów. Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się przy pomocy informatycznego systemu ProAkademia. W systemie kandydaci dokonują rejestracji na wybrany kierunek oraz formę studiów.

Rekrutacja na studia ma charakter otwarty, odbywa się na zasadzie kolejności zgłoszeń. Uczelnia nie przeprowadza egzaminów wstępnych. Postępowanie kwalifikacyjne prowadzone jest w oparciu o złożenie wymaganych kompletów dokumentów oraz wypełnienie założonego limitu miejsc. Na komplet wymaganych dokumentów rekrutacyjnych składają się: podanie rekrutacyjne, kserokopia świadectwa maturalnego [lub świadectwa dojrzałości lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia zgodnie z art. 93 ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2018 r. poz. 1457 i 1560)], zaświadczenie o braku przeciwwskazań do studiowania, zdjęcie w wersji elektronicznej, potwierdzenie dokonania opłaty rekrutacyjnej, opłaty wpisowej oraz opłaty za elektroniczną legitymację studencką [o ile kandydat wnioskuje o wydanie blankietu]. Komplet dokumentów należy złożyć osobiście w Biurze Rekrutacji lub wysłać pocztą/ kurierem na adres siedziby głównej Uczelni. Rekrutacja na studia prowadzona jest od 15 maja do 25 września (dla studiów rozpoczynających się od semestru zimowego) od 15 stycznia do 25 lutego (dla studiów rozpoczynających się od semestru letniego).

W roku 2020 Uczelnia dostosowała warunki i tryb procesu rekrutacji do potrzeb kandydatów, będących osobami niepełnosprawnymi lub osobami ze szczególnymi potrzebami. Na mocy uchwały Senatu nr 15/2020 z dnia 30 czerwca 2020 r. kandydat, biorący udział w postępowaniu rekrutacyjnym na dany rok akademicki, może ubiegać się o udzielenie zgody na dostosowanie warunków i trybu procesu rekrutacji do jego potrzeb związanych z niepełnosprawnością lub szczególnymi potrzebami. W ramach dostosowania procesu rekrutacji kandydat może ubiegać się o: wyznaczenie asystenta w zakresie przeprowadzenia rejestracji online w elektronicznym systemie rekrutacji; wyznaczenie asystenta w zakresie wsparcia w złożeniu kompletu dokumentów rekrutacyjnych, w tym do kontaktu z podmiotem medycznym wykonującym badania niezbędne do wydania orzeczenia o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów. W sprawach innych niż wymienione ostateczną decyzję podejmuje pełnomocnik rektora ds. osób niepełnosprawnych.

Studia pierwszego stopnia na kierunku *chemia ogólna* skierowane są do absolwentów szkół średnich posiadających świadectwo maturalne, jak również osób, które pragną uzupełnić swoje dotychczasowe wykształcenie wyższe o kolejny kierunek studiów i uzyskać kwalifikacje do samodzielnego wykonywania zawodu w przemyśle chemicznym. Studia kierowane są do osób, które posiadają umiejętność analitycznego myślenia, rozwiązywania zadań obliczeniowych oraz syntetyzowania wiedzy i doświadczeń z nauk ścisłych i przyrodniczych. Osoba ubiegająca się o podjęcie studiów na ocenianym kierunku powinna wykazywać przede wszystkim zainteresowanie chemią i jej powiązaniem z innymi naukami, a dalej powinna posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii, biologii, fizyki i matematyki zdobytą w ramach nauczania w szkołach średnich.

Na mocy decyzji Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 października 2024 r., Uczelnia została zatwierdzona na potrzeby przyjmowania cudzoziemców w celu podjęcia lub kontynuacji studiów, na okres 5 lat. Kandydat będący cudzoziemcem ubiegający się o przyjęcie na studia prowadzone w języku polskim zobowiązany jest do przedłożenia dokumentu potwierdzającego znajomość języka polskiego na poziomie biegłości językowej nie niższym niż B2, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 lipca 2025 r. w sprawie rodzajów dokumentów poświadczających znajomość języka, w którym odbywa się kształcenie na studiach. Dodatkowo kandydaci zobowiązani są do dostarczenia tłumaczenia przysięgłego dla wszystkich dokumentów sporządzonych w języku innym niż polski. Na stronie Uczelni dostępna jest zakładka dedykowana dla kandydatów będących cudzoziemcami: <https://wamt.edu.pl/rekrutacja/>

Przyjęcie na studia następuje w drodze wpisu na listę studentów. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej.

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym zagranicznej określa § 30 *Regulaminu studiów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*. Student może być przyjęty na studia prowadzone w Uczelni wyłącznie za zgodą rektora, ale tylko i wyłącznie pod warunkiem: wolnych miejsc, zaliczeniu co najmniej pierwszego semestru oraz porównywalności programów studiów na obu uczelniach.

Student wnioskujący o uznanie efektów uczenia się ma obowiązek przedstawienia pełnych informacji o osiągnięciach uzyskanych w innej uczelni, w tym: kartę przebiegu studiów oraz komplet kart modułów (sylabusów) o uznanie, których student występuje. Po analizie przedstawionej dokumentacji rektor, po zasięgnięciu opinii prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki, podejmuje decyzję o wpisie na listę studentów. Wraz z informacją o przyjęciu na studia, student otrzymuje kartę różnic programowych.

Zasady zaliczenia semestru lub roku studiów studentom *chemii ogólnej*, którzy odbywają część studiów za granicą w ramach programów wymiany studentów, określają przepisy programu Erasmus+ oraz szczegółowe zalecenia Narodowej Agencji Programu Erasmus+. Niezbędnymi dokumentami w procesie rozliczania/ uznawalności studiów odbywanych za granicą jest: Learning Agreement oraz Transcript of Records. Uczelnia stosuje zasady automatycznej uznawalności ocen z modułów realizowanych w ramach odpowiednio przygotowanej Learning Agreement. Studenci realizujący mobilność zagraniczną na uczelni przyjmującej zgodnie z programem studiów określonym w Learning Agreement, muszą zrealizować minimum 15 punktów ECTS na semestr. Ponieważ WAMTNS prowadzi studia o profilu praktycznym oraz realizuje autorskie, unikatowe programy studiów, pełna zgodność programowa w przypadku mobilności nie zawsze jest możliwa. Pozostałe punkty/ moduły studenci mogą realizować na uczelni wysyłającej w ramach indywidualnej organizacji studiów. W przypadku zrealizowania przez studenta w ramach mobilności dodatkowych modułów, niepokrywających się programem studiów w uczelni wysyłającej, moduły te – zgodnie z zasadami automatycznej uznawalności – zostaną wpisane studentowi do suplementu do dyplomu.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Uczelnia nie spełnia warunków określonych w art. 71 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574), stąd w przypadku ocenianego kierunku nie może potwierdzać efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem szkolnictwa wyższego.

Zasady, warunki i tryb dyplomowania

Ogólne zasady, warunki i tryb dyplomowania określone zostały w obowiązującym *Regulaminie organizacji procesu dyplomowania Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*. Dodatkowo przed rozpoczęciem każdego roku akademickiego rektor w drodze rozporządzenia określa szczegółowe zasady dyplomowania na kierunkach prowadzonych w Uczelni.

Na proces dyplomowania na studiach I stopnia składają się: realizacja rocznego cyklu seminarium specjalistycznego, przygotowanie pracy dyplomowej (inżynierskiej) oraz złożenie egzaminu dyplomowego.

Warunkiem do złożenia pracy dyplomowej jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów modułów, również seminarium specjalistycznego. Student przed złożeniem pracy musi uzyskać pozytywną ocenę pracy dyplomowej przez promotora, potwierdzoną pisemnym oświadczeniem dołączonym do składanych egzemplarzy pracy dyplomowej. Student składa pracę dyplomową bezpośrednio w Biurze ds. doskonalenia jakości kształcenia.

Temat pracy dyplomowej ustalony przez opiekuna pracy dyplomowej, w porozumieniu ze studentem lub zespołem studentów, musi być zgodny z kierunkiem studiów oraz odpowiadać zakresowi tematycznemu seminarium. Formuła merytoryczna zgłoszonego tematu nie może być tożsama z wybranym wcześniej przez innego dyplomanta tematem pracy. Temat pracy opracowywany jest przez opiekuna pracy we współpracy ze studentem, a następnie podlega weryfikacji przez prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki. Prorektor może zgłosić uwagi do tematu, poprosić o jego uszczegółowienie lub – w uzasadnionych przypadkach – o jego zmianę. Jednocześnie, przed rozpoczęciem realizacji pracy, promotor we współpracy ze studentem przygotowuje **kartę projektu inżynierskiego**, która określa m.in. charakter projektu, jego cele, zakres, metody realizacji oraz wymagania dotyczące infrastruktury badawczej. Karta projektu podlega ocenie pod względem możliwości realizacji z wykorzystaniem infrastruktury badawczej Uczelni lub infrastruktury zewnętrznej oraz zatwierdzeniu przez prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki we współpracy z pełnomocnikiem rektora ds. nauki. Zatwierdzenie karty projektu stanowi warunek rozpoczęcia realizacji części praktycznej projektu inżynierskiego. Po zakończeniu procesu dyplomowania jakość realizacji projektu podlega dodatkowej ocenie poprzez weryfikację zgodności wykonanej pracy z założeniami określonymi w karcie projektu inżynierskiego, co stanowi element doskonalenia jakości procesu dyplomowania.

Praca dyplomowa na ocenianym kierunku może mieć charakter:

- a) projektowy – odnośnie proponowania nowych rozwiązań praktycznych,
- b) projekcyjny – projekcja rozwiązywania problemów, proponowanie nowych metod, modyfikacja dotychczas stosowanych metod,
- c) eksperymentalny – prezentujący wyniki samodzielnie wykonanego zadania badawczego, nad którym bezpośrednią opiekę sprawuje promotor; autor pracy eksperymentalnej ma obowiązek dokonać analizy i interpretacji otrzymanych wyników w kontekście aktualnej literatury,
- d) badawczy – wykrywający nowe zależności, nowe aspekty zjawisk,
- e) systematyzujący – przedstawiający nowe poglądy z danej dziedziny.

Przy realizacji pracy inżynierskiej student ma możliwość: praktycznego zastosowania wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie procesu uczenia się; wykorzystania odpowiednich narzędzi, aparatury i metod projektowych oraz diagnostycznych; realizowania projektów badawczych oraz rozwojowych.

Skupiając się na kilku wybranych przykładach już obronionych prac dyplomowych, można je z powodzeniem przyporządkować do ww. klasyfikacji:

- Praca inżynierska eksperymentalna: *Walidacja metody analitycznej na przykładzie oznaczania pierwiastków w glebie mineralnej metodą Mehlich-3* (Przeprowadzenie walidacji metody oznaczania makro- i mikroelementów w glebie mineralnej, obejmujące przygotowanie roztworu ekstrakcyjnego Mehlich-3, roztworów wzorcowych i próbek, wykonanie ekstrakcji oraz wielopierwiastkowych pomiarów z wykorzystaniem spektrometrii emisyjnej z plazmą wzbudzaną indukcyjnie ICP-OES. W ramach pracy oceniono parametry walidacyjne metody, w szczególności precyzję, liniowość, odzysk, selektywność, zakres pomiarowy, granicę wykrywalności i oznaczalności, poprawność, dokładność, powtarzalność, odtwarzalność oraz niepewność wyniku, a rezultaty zestawiono w protokole walidacyjnym pozwalającym ocenić przydatność metody do zamierzonego zastosowania w analizie laboratoryjnej gleb).
- Praca inżynierska eksperymentalno-systematyzująca: *Enancjomery w farmacji: metody izolacji, rozdzielania oraz oznaczania czystości optycznej* (Charakterystyka enancjomerów i ich znaczenia w farmacji, analiza metod ich izolacji, rozdzielania oraz oznaczania czystości optycznej, a także przeprowadzenie części doświadczalnej obejmującej przygotowanie badanych substancji, optymalizację warunków chromatografii cienkowarstwowej oraz próbę rozdzielenia wybranych leków racemicznych na pojedyncze enancjomery metodą TLC).
- Praca inżynierska eksperymentalno-badawcza: *Zastosowanie technik chromatograficznych i spektroskopowych w kontroli jakości farmaceutyków* (Ocena przydatności wybranych technik chromatograficznych i spektroskopowych w kontroli jakości produktów farmaceutycznych, obejmująca część teoretyczną dotyczącą m.in. metod HPLC/UHPLC, GC, TLC/HPTLC, SFC, elektroforezy kapilarnej, UV-Vis, IR/FTIR, Ramana i NMR oraz część badawczą, w ramach której przeprowadzono oznaczenie zawartości fioletu gencjanowego w roztworze wodnym, oznaczenie estrów benzytowych oraz kwasu benzoowego i cynamonowego w balsamie peruwiańskim, identyfikację wazeliny białej metodą spektrofotometrii IR, a także analizę etanolu 96% pod kątem obecności zanieczyszczeń lotnych; uzyskane wyniki oceniono pod względem ich przydatności w rutynowej kontroli jakości farmaceutyków i surowców).

- Praca inżynierska systematyzująca: *Mechanizmy cyklizacji peptydów i ich wpływ na stabilność struktury* (Analiza mechanizmów reakcji cyklizacji peptydów oraz ich wpływu na stabilność strukturalną cząsteczek na podstawie przeglądu literatury naukowej. Praca obejmuje charakterystykę budowy i właściwości peptydów, omówienie metod cyklizacji, w tym cyklizacji typu head-to-tail, tworzenia mostków disiarczkowych oraz cyklizacji łańcuchów bocznych, a także strategii syntezy peptydów z wykorzystaniem metod SPPS (Fmoc i Boc). Przedstawiono wpływ cyklizacji na stabilność konformacyjną, odporność na degradację enzymatyczną oraz właściwości farmakokinetyczne peptydów, a także omówiono współczesne i perspektywiczne zastosowania peptydów cyklicznych w farmakologii, medycynie regeneracyjnej, biotechnologii i kosmetologii, ze wskazaniem roli nowoczesnych narzędzi, w tym sztucznej inteligencji, w projektowaniu nowych struktur peptydowych).

Praca dyplomowa podlega niezależnej ocenie promotora i recenzenta. Recenzentami prac dyplomowych są nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne, posiadające tytuł doktora, doktora habilitowanego lub profesora. Zezwala się na zaangażowanie w proces opracowywania recenzji specjalistów spoza uczelni, z zastrzeżeniem o konieczności ich zatwierdzenia przez prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki. Dobór recenzentów odbywa się na podstawie zgodności ich dorobku z tematem pracy. W przypadku wystawienia oceny negatywnej przez recenzenta, praca jest kierowana do kolejnego, który również posiada dorobek zgody z obszarem tematycznym pracy. Drugi recenzent nie ma dostępu do pierwszej recenzji, co ma wykluczyć możliwość sugerowania się pierwszą oceną pracy, w procesie opracowywania recenzji.

Pozytywna ocena może dotyczyć tylko i wyłącznie prac charakteryzujących się: precyzyjnym językiem, znajomością specjalistycznej terminologii, logiczną budową, wykorzystaniem literatury przedmiotu oraz umiejętnym dobraniem rozwiązań właściwych dla kompetencji inżynierskich uzyskanych w czasie kształcenia na ocenianym kierunku. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest: uzyskanie wszystkich zaliczeń wymaganych programem studiów oraz uzyskanie przewidzianej na danym kierunku liczby punktów ECTS, uzyskanie dwóch pozytywnych ocen pracy, wystawionych przez promotora i co najmniej jednego recenzenta pracy.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed Dyplomową Komisją Egzaminacyjną zatwierdzoną przez rektora. Dyplomowa Komisja Egzaminacyjna składa się z co najmniej trzech osób, w tym promotora i recenzenta. Przewodniczącym Dyplomowej Komisji Egzaminacyjnej może być: rektor lub wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki, z co najmniej stopniem naukowym doktora. Zalecane jest, aby w składzie Dyplomowej Komisji Egzaminacyjnej był przedstawiciel środowiska społeczno-gospodarczego, którego doświadczenie zawodowe jest zbieżne z danym kierunkiem studiów.

Egzamin dyplomowy na ocenianym kierunku ma formę ustną i obejmuje: ustną prezentację pracy dyplomowej oraz ustną odpowiedź na 3 pytania egzaminacyjne losowane z puli pytań z zakresu modułów kształcenia podstawowego, ogólnego, kierunkowego oraz modułów fakultatywnych. Każda z odpowiedzi udzielonych przez studenta podlega odrębnej ocenie wpisywanej do protokołu egzaminu dyplomowego. Członkowie Dyplomowej Komisji Egzaminacyjnej mają prawo zadawać dodatkowe pytania zmierzające do uzupełnienia przez studenta jego wypowiedzi, uznanej za niepełną, jej pogłębienia lub wyjaśnienia omawianych kwestii.

Warunkiem zdania egzaminu dyplomowego jest uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi na wszystkie pytania egzaminacyjne oraz uzyskanie pozytywnej oceny z ustnej prezentacji pracy dyplomowej. Z egzaminu dyplomowego Komisja Egzaminacyjna wystawia ocenę według skali określonej w § 24 ust. 2 Regulaminu studiów. Ostateczny wynik studiów oblicza się z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku jako sumę trzech składników: 0,6 średniej z ocen modułów określonej zgodnie z § 24 ust. 10 Regulaminu studiów; 0,2 pozytywnej oceny z pracy dyplomowej; 0,2 pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego. Dyplomowa Komisja Egzaminacyjna może w uzasadnionych przypadkach podwyższyć ocenę końcową na dyplomie, o pół stopnia (najwyżej do wyniku bardzo dobry). Warunkiem podwyższenia oceny jest uzyskanie średniej ocen z toku studiów, co najmniej 4,0, bardzo dobrej oceny pracy dyplomowej i bardzo dobrej oceny z egzaminu dyplomowego. W Uczelni dopuszcza się przyznanie dyplomu z wyróżnieniem dla absolwentów, którzy: ukończyli studia w terminie określonym planem studiów, uzyskali średnią ocen ze studiów wyższą niż 4,75, uzyskali bardzo dobrą ocenę z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego, nie naruszyli zasad zawartych w ślubowaniu, w szczególności nie została wobec nich orzeczona kara dyscyplinarna.

Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Bieżący monitoring i ocena postępów studentów odbywa się w informatycznym systemie obsługi studiów ProAkademia, który w pełni umożliwia kompleksowy zakres przeglądu oraz analiz dotyczących postępów wszystkich studentów. Jednostką administracyjną uczelni odpowiedzialną za rozliczenie postępów studentów jest Biuro Spraw Studenckich. Jednak w proces analiz na poziomie rekrutacji zaangażowany jest również Zespół ds. rekrutacji i obsługi studiów. Oprócz danych zawartych w systemie, analizie poddane są wnioski studentów kierowane do rektora lub kanclerza uczelni. Na początku 2022 r. uczelnia sformalizowała analizę badania przyczyn rezygnacji ze studiów, opracowując procedurę oraz formularz ankiety dotyczący rezygnacji ze studiów.

Rozpoznanie problemów studenckich w zakresie adaptacji i realizacji kształcenia jest możliwe również dzięki bieżącym konsultacjom prowadzonym przez władze uczelni, kadre zarządzającą oraz koordynatorów poszczególnych jednostek administracyjnych.

Prowadzone przez ww. osoby i jednostki analizy wykazują występowanie zauważalnych trendów szczególnie w kontekście:

- a) wzrostu odsetka studentów, którzy mimo rozpoczęcia kształcenia nie kończą studiów i są skreślani z listy studentów na różnych etapach kształcenia;
- b) utrzymującej się przewagi liczby studentów studiów niestacjonarnych nad liczbą studentów studiów stacjonarnych.

Ad. a) Na podstawie prowadzonych analiz można wskazać najczęstsze przyczyny zmniejszania się liczby studentów kontynuujących kształcenie w stosunku do liczby osób przyjętych na pierwszy semestr. Są to przede wszystkim: wybór innej uczelni mimo uzyskania wpisu na listę studentów, trudności w pogodzeniu obowiązków zawodowych i rodzinnych z realizacją programu studiów, zmiana miejsca zamieszkania lub sytuacji życiowej, a także niewystarczające przygotowanie z zakresu matematyki, fizyki i chemii, przekładające się na trudności w osiągnięciu zakładanych efektów uczenia się na pierwszych semestrach studiów.

W celu ograniczenia skali rezygnacji uczelnia podejmuje szereg działań wspierających studentów, obejmujących m.in. organizację dodatkowych konsultacji i zajęć wyrównawczych, rozwijanie oferty

aktywności naukowej i organizacyjnej, upowszechnianie informacji o możliwościach uzyskania świadczeń dla studentów, a także stosowanie rozwiązań umożliwiających indywidualizację procesu kształcenia, w tym Indywidualnej Organizacji Studiów. W przypadku osób, które pomimo wpisu na listę studentów nie podejmują kształcenia, najczęściej wskazywaną przyczyną pozostają kwestie finansowe. W odpowiedzi na te potrzeby uczelnia umożliwia elastyczne formy wnoszenia opłat za studia, w tym zwiększenie liczby rat oraz indywidualne ustalanie terminów płatności.

Ad. b) Prowadzone analizy wskazują na utrzymującą się przewagę liczby studentów studiów niestacjonarnych nad liczbą studentów studiów stacjonarnych. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki grupy kandydatów na kierunek *chemia ogólna*, wśród których znaczną część stanowią osoby aktywne zawodowo. Kandydaci podejmują studia przede wszystkim w celu podniesienia kwalifikacji zawodowych, zdobycia kompetencji inżynierskich lub uzyskania formalnych kwalifikacji niezbędnych do dalszego rozwoju zawodowego. Organizacja studiów niestacjonarnych, oparta na zajęciach realizowanych w systemie zjazdowym, umożliwia skuteczne łączenie procesu kształcenia z aktywnością zawodową. W odpowiedzi na potrzeby tej grupy studentów uczelnia zapewnia odpowiednią organizację harmonogramu zajęć, dostępność konsultacji z nauczycielami akademickimi, możliwość indywidualnej organizacji studiów w uzasadnionych przypadkach oraz bieżące wsparcie administracyjne. Jednocześnie, niezależnie od formy studiów, program studiów zapewnia osiągnięcie tych samych efektów uczenia się, a organizacja zajęć laboratoryjnych i praktycznych gwarantuje uzyskanie przez studentów wszystkich kompetencji wymaganych od absolwenta studiów inżynierskich.

Uczelnia podejmuje systematyczne działania zmierzające do zwiększenia atrakcyjności studiów stacjonarnych, rozwijając ofertę aktywności realizowanych w bezpośrednim kontakcie ze społecznością akademicką. Szczególny nacisk kładziony jest na zwiększanie udziału studentów w projektach naukowych i badawczo-rozwojowych, działalności kół naukowych i klubów praktycznego przygotowania zawodowego, konferencjach, seminariach, warsztatach specjalistycznych oraz inicjatywach realizowanych wspólnie z partnerami społeczno-gospodarczymi. Rozwijana jest również oferta zajęć dodatkowych, wizyt studyjnych oraz wydarzeń integrujących studentów z przedstawicielami przemysłu i środowiska naukowego. Działania te mają na celu podkreślenie wartości studiów realizowanych w formule stacjonarnej, umożliwiającej większą intensywność kontaktów z kadrą akademicką, infrastrukturą badawczą oraz życiem akademickim, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości kształcenia niezależnie od formy studiów.

Zgromadzone w toku analiz dane są wykorzystywane w celu prawidłowej organizacji zajęć, ale przede wszystkim w działaniach doskonalących proces kształcenia i tworzenia corocznych założeń rekrutacyjnych. Pewnym jest również, że poziom kształcenia oferowany przez uczelnię wyklucza rekrutację na studia osób zainteresowanych wyłącznie statusem studenta, bez podwyższania kompetencji.

Patrz: **Tabela nr 1 i 2 w części III Załączniki.**

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Właściwe metody weryfikacji osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się obejmują: oceny pracy studenta w ramach seminariów specjalistycznych, oceny pracy dyplomowej przez promotora

i recenzenta oraz oceny z egzaminu dyplomowego. Zasady organizacji procesu dyplomowania na studiach I stopnia zostały określone w odrębnych przepisach obowiązujących w uczelni, w tym w obowiązującym *Regulaminie organizacji procesu dyplomowania w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* oraz w odrębnym zarządzeniu rektora o szczegółowych zasadach dyplomowania na poszczególnych kierunkach prowadzonych w uczelni.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przeprowadzana jest na następujących etapach: w trakcie realizacji danego modułu oraz po jego zakończeniu, w trakcie i po zakończeniu realizacji praktyki zawodowej, po zrealizowaniu danego semestru poprzez ilościową i jakościową analizę wyników osiągnięć studentów, po zrealizowaniu danego semestru poprzez ewaluację zajęć dydaktycznych, na egzaminie dyplomowym kończącym studia I stopnia, po zrealizowaniu danego cyklu kształcenia poprzez monitorowanie losów zawodowych absolwentów. Przy ocenie stopnia uzyskania efektów uczenia się przez studentów z niepełnosprawnością lub ze szczególnymi potrzebami, należy uwzględnić wszelkie uwarunkowania wynikające z niepełnosprawności lub szczególnych potrzeb studenta, a przy tym w maksymalnym stopniu zapewnić mu możliwość poddania się obiektywnej weryfikacji.

Szczegółowe zasady weryfikowania i dokumentowania osiągnięć efektów uczenia się zostały określone w aktualnie obowiązującym zarządzeniu rektora. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się obejmuje wszystkie kategorie tj. wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Tylko i wyłącznie uzyskanie pozytywnej oceny końcowej lub adnotacji „za” jest potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się na poziomie modułu. Pozytywna ocena odzwierciedla poziom osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:

- bardzo dobry – oznacza, że zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte;
- dobry plus – oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami;
- dobry – oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można uzupełnić;
- dostateczny plus – oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, które można szybko uzupełnić;
- dostateczny – oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym poziomie.

Ocena niedostateczna oznacza, że zakładane efekty uczenia się nie zostały osiągnięte. Przedziały punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/ umiejętności/ kompetencji określone zostały dla każdego z modułów indywidualnie w sylabusie, o ile przewidziana jest ilościowa weryfikacja efektów uczenia się. Ocena końcowa stanowi średnią ważoną ocen z zaliczenia i egzaminu.

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia, w tym prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

W trakcie procesu kształcenia studenci realizują zróżnicowane prace etapowe, projekty oraz egzaminy, których zakres i stopień złożoności są dostosowane do etapu studiów oraz zakładanych efektów uczenia się. Prace etapowe obejmują w szczególności rozwiązywanie zadań obliczeniowych, opracowywanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, przygotowywanie raportów z

przeprowadzonych analiz chemicznych i fizykochemicznych, interpretację wyników badań, opracowywanie dokumentacji laboratoryjnej oraz wykonywanie projektów związanych z planowaniem eksperymentów, doбором metod analitycznych i projektowaniem procesów technologicznych. Na wyższych semestrach studenci realizują zadania projektowe wymagające samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich, obejmujące m.in. dobór aparatury laboratoryjno-procesowej, opracowanie procedur analitycznych, walidację metod badawczych, ocenę jakości produktów chemicznych oraz optymalizację procesów technologicznych. Egzaminy i zaliczenia mają formę pisemną, ustną lub praktyczną i wymagają od studentów nie tylko odtworzenia wiedzy teoretycznej, lecz również jej zastosowania do rozwiązywania rzeczywistych problemów występujących w działalności laboratoryjnej i przemysłowej. Taki dobór prac etapowych i projektów zapewnia systematyczne rozwijanie kompetencji praktycznych oraz przygotowuje studentów do realizacji prac inżynierskich i wykonywania zadań zawodowych właściwych dla absolwenta kierunku *chemia ogólna*.

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie zajęć zobowiązana jest do określenia metod i kryteriów weryfikowania efektów uczenia się. Karty modułów (sylabusy) precyzują wykorzystywane przez prowadzących sposoby i metody weryfikowania efektów uczenia się. Wybór metod weryfikacji powinien uwzględniać specyfikę poszczególnych kategorii efektów uczenia się (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych). O formie weryfikacji efektów uczenia się z danego modułu, prowadzący informuje studentów w trakcie pierwszych zajęć w semestrze.

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie uczenia się na poziomie modułu dzieli się na:

➤ F [formujące]:

- F1 [projekt do samodzielnego opracowania, w tym indywidualnie lub grupowo]
- F2 [prezentacja, w tym wygłoszenie referatu]
- F3 [sprawdzian, w tym pisemny i testowy]
- F4 [sprawozdanie, analiza przypadków *case study*, rozwiązywanie zadań problemowych, obliczenia w ramach prowadzonych czynności praktycznych/laboratoryjnych/ warsztatowych]
- F5 [odpowiedź ustna, w tym aktywność w czasie zajęć]
- F6 [ocena bieżąca za pracę własną na zajęciach]
- F7 [obecność na zajęciach prowadzonych przez przedstawicieli środowiska społeczno-gospodarczego]

➤ P [podsumowujące]:

- P1 [egzamin ustny]
- P2 [egzamin pisemny i testowy]
- P3 [średnia ocen zdobytych w czasie semestru]
- P4 [zaliczenie na ocenę, w tym ustne, pisemne, testowe]
- P [inne formy weryfikacji]

Szczegółowe metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy:

- a) sprawdziany (kolokwia), zaliczenia i egzaminy pisemne organizowane w formie pytań wymagających udzielenia odpowiedzi opisowej;

- b) sprawdziany (kolokwia), zaliczenia i egzaminy pisemne organizowane w formie pytań testowych;
- c) sprawdziany (kolokwia), zaliczenia i egzaminy pisemne wymagające rozwiązywania zadań obliczeniowych;
- d) odpowiedź ustna (w tym aktywność w czasie zajęć) oraz egzamin/ sprawdzian ustny wymagający udzielenia ustnej odpowiedzi opisowej;
- e) prezentacja multimedialna połączona z publicznym omówieniem wybranych zagadnień;
- f) projekt, w tym opracowany w formie opisowej;
- g) sprawozdania z podejmowanych czynności laboratoryjnych na podstawie opracowanych przez prowadzących instrukcji laboratoryjnych.

Szczegółowe metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:

- a) analiza poprawności i kolejności wykonywania czynności w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, które mają charakter eksperymentalny lub symulacyjny;
- b) analiza poprawności rozwiązywania postawionych problemów w ramach ćwiczeń audytoryjnych/ warsztatowych/ laboratoryjnych;
- c) analiza poprawności przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na zajęciach o charakterze laboratoryjnym;
- d) analiza poprawności stosowanych narzędzi i metod niezbędnych do realizacji zadania praktycznego;
- e) analiza poprawności wyciągania wniosków z prowadzonych czynności praktycznych oraz tworzenia raportów etapowych i końcowych;
- f) ocena umiejętności organizacji pracy własnej studenta w ramach indywidualnej weryfikacji wyników przez prowadzącego.

Szczegółowe metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

- a) ocena jakościowa umiejętności zastosowania nabytej wiedzy i kwalifikacji na kolejnych etapach kształcenia,
- b) ocena jakościowa umiejętności określania priorytetów służących realizacji określonego zadania,
- c) ocena jakościowa umiejętności identyfikacji i dylematów związanych z wykonywaniem zawodu,
- d) ocena jakościowa umiejętności współdziałania i pracy w grupie.

Weryfikacja nabytych w procesie kształcenia kompetencji inżynierskich odbywa się z wykorzystaniem metod sprawdzających zarówno wiedzę, jak i umiejętności praktyczne, co znajduje odzwierciedlenie w zatwierdzonych kartach modułów. Projekty inżynierskie oraz zadania projektowe realizowane na różnych etapach studiów dotyczą m.in. opracowywania i optymalizacji procesów technologicznych, projektowania procedur laboratoryjnych i analitycznych, doboru metod badawczych oraz aparatury do realizacji określonych zadań analitycznych i technologicznych, walidacji metod analitycznych, planowania i wykonywania eksperymentów chemicznych, opracowywania dokumentacji laboratoryjnej i technologicznej, analizy oraz interpretacji wyników badań, a także oceny jakości surowców, półproduktów i produktów chemicznych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami jakościowymi i bezpieczeństwa.

Przykłady weryfikacji nabycia kompetencji inżynierskich na podstawie treści zawartych w sylabusach

NAZWA PRZYKŁADOWEGO MODUŁU	NR EFEKTU MODUŁOWEGO	SZCZEGÓŁOWE METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	KOD SKŁADNIKA OPISU*
<i>Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe</i>	01	<i>Metody weryfikacji w zakresie wiedzy a, b</i>	<i>P6S_WG</i>
<i>Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej</i>	01	<i>Metody weryfikacji w zakresie wiedzy f</i>	<i>P6S_WK</i>
<i>Chemia w przemyśle spożywczym</i>	05	<i>Metody weryfikacji w zakresie umiejętności a, b, d, e</i>	<i>P6S_UW ad. 5</i>
<i>Technologia chemiczna</i>	05	<i>Metody weryfikacji w zakresie umiejętności d</i>	<i>P6S_UW ad. 6</i>

* Na podstawie v (Dz. U. 2018 poz. 2218).

W sytuacji stwierdzenia formalnych nieprawidłowości lub trudności w osiągnięciu zakładanych efektów, osoba prowadząca zajęcia dydaktyczne zobowiązana jest do sporządzenia raportu i przekazania go Radzie Programowej. W raporcie należy wskazać dokładny symbol problemowego efektu, a także podjąć próbę zdiagnozowania źródła niepowodzenia w jego osiągnięciu. Dodatkowo niezbędne jest udokumentowanie procesu weryfikacji osiągnięć studentów oraz wskazanie udziału poszczególnych ocen końcowych w protokole zaliczenia modułu.

Sposób i formy zaliczenia studenckich praktyk zawodowych określają karty modułów (praktyk) oraz *Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych* obowiązujący w uczelni. Efekty uczenia się są weryfikowane przez opiekuna praktyki (na poziomie instytucji przyjmującej) na podstawie realizowanych czynności. Na poziomie uczelni weryfikację przeprowadza pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych w oparciu o przedłożoną przez studenta dokumentację. Już na etapie poszukiwania miejsca do odbycia praktyk, weryfikowana jest samodzielność i determinacja studenta, która jest niezwykle ceniona przez przyszłych pracodawców.

Zasady organizacji i przeprowadzenia egzaminów dyplomowych na studiach I stopnia zostały określone w *Regulaminie organizacji procesu dyplomowania* w uczelni. Efekty uczenia się w ramach procesu dyplomowania są weryfikowane na podstawie: opracowanych prac dyplomowych, raportu antyplagiatowego, oceny promotora i recenzenta, oceny z egzaminu dyplomowego.

Dokumentami poświadczającymi osiągnięcie efektów uczenia się są: na poziomie modułu: prace pisemne [w tym zaliczenia i egzaminy], wykaz pytań do zaliczeń/ egzaminów ustnych, projekty, prezentacje, karty okresowych osiągnięć studenta oraz protokoły zaliczenia modułu; na poziomie praktyk: karta praktyk wraz z zaświadczeniem o odbyciu studenckiej praktyki zawodowej; na poziomie kierunku dla studiów I stopnia: protokół z egzaminu dyplomowego, praca dyplomowa, opinie promotora i recenzenta, raport antyplagiatowy.

Nauczyciel akademicki lub inna osoba prowadząca zajęcia dydaktyczne gromadzi i przechowuje dokumentację potwierdzającą osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się do końca trwania sesji egzaminacyjnej. Po terminie określonym w aktualnie obowiązującej organizacji roku akademickiego, dokumentacja powinna być przekazana do jednostki administracyjnej odpowiedzialnej za obsługę procesu studiowania w uczelni. Dokumentacja jest przechowywana zgodnie z zasadami ochrony danych osobowych przez dwa lata od końca roku akademickiego, w którym stanowiła podstawę do oceny efektów uczenia się. Dopuszcza się możliwość przechowywania dokumentacji w formie elektronicznej.

Monitoring losów zawodowych absolwentów

Uprawnienie do prowadzenia kierunku *chemia ogólna* uczelnia posiada od 2021 r., natomiast pierwszy cykl kształcenia, który doprowadził do ukończenia studiów przez absolwentów objętych niniejszą oceną, rozpoczął się później. Z tego względu w okresie przygotowywania raportu możliwe było przedstawienie danych dotyczących procesu kształcenia i dyplomowania pierwszych absolwentów, natomiast nie upłynął jeszcze okres pozwalający na opracowanie pełnego monitoringu ich karier zawodowych zgodnie z obowiązującą procedurą. Badanie jest w trakcie realizacji zgodnie z obowiązującą w uczelni **Procedurą przeprowadzania ankietyzacji absolwentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych „Monitoring karier zawodowych absolwentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych”**, której celem jest pozyskanie informacji dotyczących przebiegu kariery zawodowej absolwentów oraz oceny przydatności wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobytych w trakcie studiów w wykonywanej pracy zawodowej. Wyniki badania podlegają analizie przez Komisję ds. Jakości Kształcenia oraz Radę Programową kierunku i stanowią jedno ze źródeł wykorzystywanych w doskonaleniu programu studiów.

Zgodnie z obowiązującą procedurą zaproszenie do udziału w badaniu zostało skierowane do absolwentów **w ciągu 6 miesięcy od dnia uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego**. Badanie ma charakter dobrowolny i anonimowy, realizowane jest z wykorzystaniem elektronicznego formularza ankiety, natomiast po zakończeniu procesu ankietyzacji sporządzany jest raport zawierający zbiorcze wyniki badania, który przekazywany jest Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Radzie Programowej kierunku. Wnioski wynikające z monitoringu karier zawodowych absolwentów są wykorzystywane do okresowej oceny skuteczności procesu kształcenia oraz doskonalenia programu studiów zgodnie z potrzebami rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

System weryfikacji osiągania efektów uczenia się na kierunku *chemia ogólna* został zaprojektowany w sposób zapewniający kompleksową ocenę stopnia przygotowania absolwentów do wykonywania zawodu inżyniera. Szczególną rolę odgrywa w nim weryfikacja umiejętności praktycznych realizowana w warunkach laboratoryjnych i projektowych, z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury badawczej oraz rzeczywistych problemów technologicznych i analitycznych występujących w działalności laboratoriów badawczych, kontrolnych i przemysłowych. Istotnym elementem doskonalenia procesu dyplomowania jest wdrożenie karty projektu inżynierskiego, która umożliwia planowanie, monitorowanie oraz ocenę jakości realizacji projektu już od momentu zatwierdzenia tematu pracy. Rozwiązanie to pozwala na bieżącą ocenę możliwości wykonania projektu z wykorzystaniem infrastruktury badawczej uczelni lub partnerów zewnętrznych oraz zapewnia zgodność realizowanych prac z zakładanymi efektami uczenia się i potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Jednocześnie wyniki analiz osiągnięć studentów, egzaminów dyplomowych, prac inżynierskich, praktyk zawodowych oraz monitoringu losów absolwentów stanowią jedno z podstawowych źródeł wykorzystywanych przez Radę Programową kierunku i Komisję ds. Jakości Kształcenia w procesie doskonalenia programu studiów oraz metod weryfikacji efektów uczenia się.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Rektor, dbając o jakość prowadzonego kształcenia, a także skuteczność realizacji programu studiów, dobiera pracowników dydaktycznych, mając na uwadze ich poziom kompetencji oraz dotychczas zdobyte doświadczenie dydaktyczne. Kieruje się przy tym elementarnymi kryteriami wskazanymi w aktualnie obowiązującej **Polityce kadrowej dla pracowników będących nauczycielami akademickimi** oraz właściwym zarządzeniem rektora w sprawie przyjęcia szczegółowych wymagań przy zatrudnianiu innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne. To również rektor, wspierany przez prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki, dba o spełnienie warunku w zakresie poziomu zatrudnienia nauczycieli akademickich w uczelni jako podstawowym miejscu pracy, tj. nie mniej niż 50%. Specyfika polityki kadrowej WAMTNS uwzględnia charakter uczelni jako uczelni niepublicznej prowadzącej kształcenie o profilu praktycznym. Model kadrowy opiera się na łączeniu potencjału nauczycieli posiadających znaczący dorobek naukowy i dydaktyczny z kompetencjami osób posiadających aktualne doświadczenie zawodowe i praktyczne. Kryterium podstawowym przy powierzaniu zajęć jest adekwatność kwalifikacji, kompetencji, dorobku i doświadczenia do treści programowych oraz efektów uczenia się, za których osiągnięcie odpowiada prowadzący.

Uczelnia zapewnia obsadę zajęć dydaktycznych na kierunku *chemia ogólna* z uwzględnieniem wymogu określonego w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym *na studiach o profilu praktycznym co najmniej 50% godzin zajęć określonych w programie studiów jest prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w danej uczelni jako podstawowym miejscu pracy*. Uczelnia traktuje spełnienie powyższego wymogu nie tylko jako warunek formalnoprawny prowadzenia studiów, ale również jako istotny element zapewnienia stabilności kadrowej, ciągłości procesu dydaktycznego oraz rzeczywistej odpowiedzialności własnej kadry akademickiej za realizację i doskonalenie programu studiów.

Podstawę do oceny spełnienia wskazanego warunku stanowi program studiów obowiązujący dla danego cyklu kształcenia, w tym określona w nim liczba godzin zajęć, w powiązaniu z obsadą zajęć oraz statusem zatrudnienia poszczególnych nauczycieli akademickich. W przypadku kierunku *chemia ogólna* pełny program studiów stacjonarnych obejmuje 2966 godzin zajęć przewidzianych dla całego cyklu kształcenia [r/a 2026/2027]. Liczba ta określa pełny wymiar kształcenia przewidziany programem studiów i pozostaje podstawowym punktem odniesienia przy analizie struktury programu. Jednocześnie specyfika dotychczasowej organizacji kształcenia na kierunku *chemia ogólna* powoduje, że pełna liczba 2966 godzin wynikająca z programu studiów nie jest tożsama z liczbą godzin zajęć podlegających faktycznej obsadzie dydaktycznej w każdym roku akademickim. Program studiów określa bowiem kompletny cykl kształcenia, obejmujący wszystkie kolejne semestry studiów, natomiast w danym roku akademickim realizowana jest ta część programu, która odpowiada faktycznie istniejącym rocznikom studentów. Kierunek *chemia ogólna* nie był w każdym roku akademickim uruchamiany równolegle w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, a struktura istniejących roczników jest konsekwencją rzeczywistych naborów dokonywanych w kolejnych latach.

Sytuacja ta odpowiada występującemu w praktyce szkolnictwa wyższego przypadkowi luki w cyklu kształcenia. W oficjalnych wyjaśnieniach dotyczących raportowania danych w systemie POL-on

wskazano, że w przypadku braku skutecznego naboru na określony rok studiów należy uwzględniać liczbę godzin faktycznie planowanych w danym roku akademickim dla istniejących roczników. W wyjaśnieniach tych wskazano również, że analiza spełnienia wymogu dotyczącego udziału nauczycieli zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy w tego rodzaju przypadkach może wymagać indywidualnej oceny, uwzględniającej rzeczywistą organizację procesu kształcenia. Z tego względu uczelnia, nie kwestionując pełnego wymiaru programu studiów wynoszącego 2966 godzin, dokonuje również analizy rzeczywistej realizacji programu w danym roku akademickim. Obejmuje ona zajęcia przewidziane programem studiów dla faktycznie istniejących roczników oraz ich obsadę przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Pozwala to na ocenę rzeczywistego udziału tej grupy nauczycieli w aktualnie prowadzonym procesie kształcenia, przy uwzględnieniu struktury uruchomień kierunku.

Analiza całej puli godzin zajęć rzeczywiście realizowanych na kierunku *chemia ogólna* potwierdza, że ponad 50% tych godzin jest prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych jako podstawowym miejscu pracy. Tym samym własna kadra akademicka uczelni posiada dominujący udział w realizacji zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku. Przy dokonywaniu powyższej analizy uczelnia uwzględnia zasady raportowania danych dotyczących godzin zajęć określonych w programie studiów. Liczba godzin nie jest sztucznie zwiększana poprzez przemnażanie wymiaru zajęć przez liczbę utworzonych grup studenckich. W przypadku prowadzenia tego samego rodzaju zajęć dla więcej niż jednej grupy punktem odniesienia pozostaje wymiar zajęć wynikający z programu studiów. Tym samym wielkość analizowanego udziału kadry zatrudnionej w uczelni jako podstawowym miejscu pracy nie jest efektem liczebności grup ani organizacyjnego podziału studentów, lecz wynika z zakresu zajęć powierzonych tej kadrze.

Uczelnia przywiązuje jednocześnie szczególną wagę do tego, aby udział nauczycieli akademickich zatrudnionych w WAMTNS jako podstawowym miejscu pracy nie miał wyłącznie charakteru ilościowego. Nauczycielom tym powierzane są zajęcia związane z podstawowymi i kierunkowymi treściami kształcenia, w tym zajęcia praktyczne i laboratoryjne oraz zajęcia prowadzące do osiągnięcia kompetencji inżynierskich. Zapewnia to trwałe powiązanie własnej kadry uczelni z ocenianym kierunkiem oraz umożliwia jej bezpośredni udział w monitorowaniu osiągnięcia efektów uczenia się, ocenie realizacji programu, pracach związanych z jego doskonaleniem, a także reagowaniu na potrzeby studentów. Tak ukształtowana struktura obsady ma również znaczenie z punktu widzenia ciągłości kształcenia. Nauczyciele, dla których WAMTNS stanowi podstawowe miejsce pracy, pozostają trwale związani z uczelnią, uczestniczą w jej działalności dydaktycznej i organizacyjnej oraz w procesach zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. Umożliwia to zachowanie spójności pomiędzy przyjętą koncepcją kształcenia, programem studiów, sposobem jego realizacji oraz weryfikacją osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Spełnienie warunku wynikającego z art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy podlega systematycznemu monitorowaniu. Weryfikacja dokonywana jest w szczególności na etapie przygotowywania obsady dydaktycznej na kolejny rok akademicki, a także w przypadku zmian kadrowych lub zmian w organizacji procesu kształcenia. Uczelnia analizuje zarówno status podstawowego miejsca pracy nauczycieli akademickich, jak i zakres powierzanych im zajęć. Pozwala to odpowiednio wcześniej reagować na ewentualne zmiany mogące mieć wpływ na zachowanie wymaganego ustawowo udziału własnej kadry

akademickiej. Uczelnia uwzględnia przy tym fakt, że struktura realizacji programu może zmieniać się w kolejnych latach akademickich wraz z uruchamianiem kolejnych roczników studiów. Dlatego spełnienie wymogu nie jest traktowane jako jednorazowa weryfikacja dokonana na potrzeby określonego roku akademickiego, lecz jako element stałego planowania polityki kadrowej kierunku. Wraz ze zwiększaniem liczby realizowanych semestrów i roczników uczelnia odpowiednio planuje obsadę zajęć, tak aby wzrost liczby zajęć wynikający z rozwoju kierunku następował przy zachowaniu wymaganego udziału nauczycieli zatrudnionych w WAMTNS jako podstawowym miejscu pracy. Jednocześnie uczelnia dąży do zapewnienia porównywalnego standardu kadrowego niezależnie od formy studiów. Jeżeli program jest realizowany zarówno w formie stacjonarnej, jak i niestacjonarnej, organizacja obsady uwzględnia konieczność stworzenia studentom warunków umożliwiających osiągnięcie tych samych kierunkowych efektów uczenia się. Oznacza to, że przy planowaniu obsady uczelnia kieruje się nie tylko wymogami ilościowymi, lecz również kompetencjami nauczycieli, ich doświadczeniem naukowym i zawodowym oraz adekwatnością dorobku do powierzanych zajęć.

Podsumowując, pełny program studiów na kierunku *chemia ogólna* określa całkowity wymiar kształcenia przewidziany dla całego cyklu studiów, natomiast jego rzeczywista realizacja w poszczególnych latach akademickich odpowiada strukturze faktycznie istniejących roczników. W odniesieniu do całej puli zajęć rzeczywiście realizowanych na kierunku ponad 55% godzin jest prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w WAMTNS jako podstawowym miejscu pracy. Uczelnia jednocześnie monitoruje ten udział i planuje obsadę kolejnych etapów cyklu kształcenia w sposób zapewniający zachowanie wymogu określonego w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Zasady ustalania pensum dydaktycznego, warunki jego obniżania oraz zasady obliczania i realizacji godzin dydaktycznych, określone zostały we właściwym zarządzeniu rektora uczelni. Przy obsadzie zajęć uwzględniane są kwalifikacje poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym zainteresowania naukowo-badawcze, dorobek naukowy, umiejętności praktyczne oraz doświadczenie dydaktyczne/organizacyjne. Inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne w uczelni również oceniane są według wyżej wskazanych kategorii. W r/a 2026/2027 na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne prowadzi: 2 profesorów, 1 doktor habilitowany [w tym zatrudniony w uczelni jako podstawowym miejscu pracy], 13 doktorów [w tym 5 zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy], 8 magistrów [w tym 4 magistrów inżynierów]. Niniejsza struktura kadry dydaktycznej daje gwarancję wysokiego poziomu merytorycznego i przyczynia się do skutecznej realizacji spektrum zagadnień typowych dla studiów o profilu praktycznym. Natomiast zróżnicowane kompetencje kadry zapewniają prawidłową realizację procesu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne posiadają wysokie kwalifikacje, zarówno pod względem formalnym (tytuły i stopnie naukowe), jak i pod względem doświadczenia zawodowego nabytego dzięki wykonywanej pracy zawodowej w różnych działach gospodarki, związanych z prowadzonymi zajęciami. Kryteria te spełniają również przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy są konsekwentnie angażowani w dydaktykę prowadzoną w uczelni. Wśród zaangażowanej kadry dydaktycznej wszystkie osoby posiadają doświadczenie dydaktyczne w zakresie wykładanych treści. W związku z osiągnięciami w obszarze działalności naukowej, zawodowej i dydaktycznej, można stwierdzić, że uczelnia dokłada wszelkich starań, aby zajęcia prowadzące do nabycia umiejętności właściwych dla zawodu chemika, były prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie

przygotowanie merytoryczne. Potwierdzają to również osiągnięcia kadry dydaktycznej, w tym przede wszystkim nauczycieli akademickich w różnych obszarach prowadzonej działalności.

Uczelnia zapewnia nauczycielom akademickim odpowiednie przygotowanie oraz wsparcie w zakresie wykorzystywania narzędzi informatycznych i komunikacji elektronicznej wspomagających proces kształcenia. Należy przy tym podkreślić, że na ocenianym kierunku *chemia ogólna* zajęcia dydaktyczne nie są prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Przyjęta organizacja procesu kształcenia zakłada bezpośredni udział studentów i nauczycieli akademickich w zajęciach, co ma szczególne znaczenie ze względu na praktyczny profil studiów oraz znaczący udział zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i projektowych wymagających bezpośredniego kontaktu studenta z prowadzącym, aparaturą i wyposażeniem laboratoryjnym. Niezależnie od powyższego uczelnia wykorzystuje rozwiązania informatyczne i narzędzia komunikacji elektronicznej jako instrumenty wspomagające organizację procesu uczenia się i nauczania. Mogą być one wykorzystywane poza zajęciami dydaktycznymi m.in. do prowadzenia indywidualnych i grupowych konsultacji ze studentami, kontaktu nauczycieli ze studentami, przekazywania informacji organizacyjnych, udostępniania materiałów wspierających samodzielne uczenie się, omawiania zagadnień wymagających dodatkowego wyjaśnienia oraz innych form kontaktu uzupełniających bezpośrednią pracę ze studentem. Rozwiązania te zwiększają dostępność nauczycieli akademickich, w szczególności w sytuacji, gdy osobiste uczestnictwo studenta w konsultacji na terenie uczelni jest utrudnione.

Uczelnia dba zatem o utrzymanie odpowiedniego poziomu kompetencji cyfrowych kadry dydaktycznej, niezbędnych do efektywnego wykorzystywania narzędzi wspomagających proces kształcenia. W tym celu nauczycielom zapewniane są szkolenia, materiały instruktażowe oraz bieżące wsparcie dotyczące obsługi wykorzystywanych przez uczelnię systemów i platform. Nauczyciele, którzy potrzebują dodatkowego wsparcia, mają możliwość skorzystania również z indywidualnego instruktażu prowadzonego przez pracownika administracyjnego odpowiedzialnego za techniczne i organizacyjne funkcjonowanie wykorzystywanych rozwiązań informatycznych.

Istotnym elementem przyjętego systemu jest ograniczenie po stronie nauczycieli obciążeń o charakterze technicznym i organizacyjnym. W przypadku organizacji konsultacji lub innych form kontaktu ze studentami prowadzonych przy wykorzystaniu narzędzi komunikacji elektronicznej, kadra może korzystać ze wsparcia administracyjnego obejmującego m.in. przygotowanie spotkania, obsługę wykorzystywanego narzędzia oraz przekazanie studentom niezbędnych informacji umożliwiających uczestnictwo. Pozwala to nauczycielowi skoncentrować się przede wszystkim na merytorycznym aspekcie pracy ze studentem, a nie na technicznej obsłudze wykorzystywanych rozwiązań. Kadry dydaktycznej zapewnione jest ponadto bieżące wsparcie techniczne, umożliwiające sprawne reagowanie w przypadku wystąpienia problemów związanych z funkcjonowaniem wykorzystywanych systemów lub urządzeń. Nauczyciele mogą również korzystać z infrastruktury informatycznej i multimedialnej znajdującej się w pomieszczeniach uczelni oraz – w razie potrzeby – ze sprzętu udostępnianego przez uczelnię do realizacji konsultacji lub innych działań wspomagających proces kształcenia.

Przyjęty model zakłada zatem wyraźne rozdzielenie zasadniczego procesu dydaktycznego od dodatkowych narzędzi jego wspomagania. Zajęcia na kierunku *chemia ogólna* realizowane są w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentami, natomiast technologie

informacyjno-komunikacyjne służą zwiększaniu dostępności kadry, usprawnianiu komunikacji oraz zapewnianiu studentom dodatkowych możliwości konsultacji i wsparcia w procesie uczenia się. Takie rozwiązanie pozwala wykorzystać korzyści wynikające z cyfryzacji procesu obsługi i komunikacji ze studentem bez ograniczania bezpośredniego charakteru kształcenia, szczególnie istotnego na kierunku o profilu praktycznym.

Kompetencje językowe części nauczycieli akademickich umożliwiają również prowadzenie zajęć dydaktycznych, konsultacji oraz innych form aktywności akademickiej w języku angielskim. Przy ocenie potencjału kadrowego uczelnia uwzględnia w tym zakresie m.in. doświadczenie nauczycieli wynikające z udziału w międzynarodowej działalności naukowej i dydaktycznej, przygotowywania publikacji naukowych w języku angielskim, czynnego uczestnictwa w konferencjach międzynarodowych oraz współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi i badawczymi. Potencjał ten jest istotny również z punktu widzenia planowanego dalszego umiędzynarodowienia procesu kształcenia, w tym możliwości stopniowego wprowadzania wybranych treści lub modułów realizowanych w języku angielskim.

Zajęcia dydaktyczne, których celem jest osiągnięcie przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich, powierzane są nauczycielom akademickim i innym osobom prowadzącym zajęcia posiadającym kwalifikacje, kompetencje oraz doświadczenie adekwatne do zakresu realizowanych treści programowych. Szczególne znaczenie ma w tym przypadku doświadczenie związane z praktycznym wykorzystaniem metod badawczych i analitycznych, stosowaniem aparatury laboratoryjnej, prowadzeniem procesów technologicznych oraz przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa właściwych dla pracy z substancjami i mieszaninami chemicznymi. Pozwala to na realizowanie zajęć praktycznych w warunkach możliwie zbliżonych do rzeczywistego środowiska laboratoryjnego i zawodowego oraz na systematyczne konfrontowanie przekazywanej studentom wiedzy z aktualnymi rozwiązaniami stosowanymi w praktyce.

Od 1 października 2026 r. uczelnia dodatkowo wzmocnia organizacyjne i merytoryczne wsparcie nauczycieli prowadzących zajęcia laboratoryjne poprzez wprowadzenie funkcji dwóch Koordynatorów Laboratoriów i Pracowni Dydaktycznych, których zakresy odpowiedzialności zostały rozdzielone ze względu na specyfikę prowadzonych w uczelni zajęć. Jeden z Koordynatorów odpowiada za obszar chemii i chemii ogólnej, natomiast drugi za obszar chemii kosmetycznej, technologii kosmetyku oraz receptury kosmetycznej. Przyjęcie takiego rozwiązania pozwala połączyć specjalistyczny nadzór nad poszczególnymi obszarami działalności laboratoryjnej z całościowym zarządzaniem infrastrukturą dydaktyczną uczelni.

W odniesieniu do ocenianego kierunku *chemia ogólna* szczególne znaczenie ma działalność Koordynatora odpowiedzialnego za obszar chemii i chemii ogólnej, który pozostaje w bieżącym kontakcie z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia laboratoryjne i praktyczne. Jego zadaniem jest stworzenie warunków organizacyjnych i technicznych umożliwiających nauczycielom prawidłową realizację treści określonych w programie studiów, w tym odpowiednio wczesne identyfikowanie potrzeb związanych ze sprzętem laboratoryjnym, aparaturą, odczynnikami chemicznymi, materiałami oraz pozostałym wyposażeniem niezbędnym do realizacji zajęć. Wsparcie nauczyciela rozpoczyna się już na etapie poprzedzającym rozpoczęcie danego cyklu zajęć. Prowadzący mogą zgłaszać Koordynatorowi zapotrzebowanie wynikające z planowanych ćwiczeń laboratoryjnych,

stosowanych metod badawczych oraz instrukcji obowiązujących podczas zajęć. Koordynator dokonuje następnie weryfikacji dostępnych zasobów, stanów magazynowych i możliwości wykorzystania posiadanego wyposażenia oraz materiałów w różnych modułach. Pozwala to na wcześniejsze identyfikowanie ewentualnych braków i ich uzupełnienie przed rozpoczęciem zajęć, a tym samym ograniczenie ryzyka wystąpienia sytuacji mogących zakłócić realizację procesu dydaktycznego.

Istotnym elementem działalności Koordynatora jest również współpraca z nauczycielami akademickimi przy okresowym przeglądzie instrukcji laboratoryjnych. Analiza obejmuje możliwość ich realizacji z wykorzystaniem aktualnie posiadanych zasobów, zasadność stosowanych materiałów i odczynników oraz możliwości ich optymalizacji. Rozwiązanie to umożliwia nauczycielom koncentrowanie się na merytorycznym przygotowaniu procesu dydaktycznego, przy jednoczesnym zapewnieniu im organizacyjnego i technicznego wsparcia ze strony osoby posiadającej całościową wiedzę dotyczącą funkcjonowania laboratoriów. Współpraca z nauczycielami akademickimi i koordynatorami zajęć w zakresie przygotowania laboratoriów do realizacji procesu dydaktycznego, w tym przeglądu i weryfikacji instrukcji, została wprost uwzględniona w zakresie obowiązków Koordynatora.

Wprowadzenie funkcji dwóch Koordynatorów wzmacnia także przepływ informacji pomiędzy osobami prowadzącymi zajęcia. Dotychczas nauczyciel przygotowujący własny moduł dydaktyczny koncentrował się przede wszystkim na potrzebach wynikających z realizowanych przez siebie zajęć. Nowy model organizacyjny umożliwia spojrzenie na proces kształcenia laboratoryjnego w sposób całościowy – z uwzględnieniem potrzeb różnych modułów, możliwości wspólnego wykorzystywania aparatury i materiałów, harmonogramu zajęć oraz planowanego rozwoju infrastruktury. Pozwala to również na identyfikowanie rozwiązań stosowanych podczas jednych zajęć, które mogą zostać wykorzystane przez nauczycieli prowadzących inne moduły.

Szczególne znaczenie ma to również w przypadku nowych nauczycieli akademickich rozpoczynających współpracę z uczelnią. Koordynator stanowi dla nich pierwsze źródło informacji dotyczących organizacji pracy w laboratoriach, dostępnej aparatury i wyposażenia, zasad korzystania z zasobów, sposobu zgłaszania zapotrzebowania oraz procedur bezpieczeństwa. Nauczyciel nie musi zatem samodzielnie rozpoznawać infrastruktury uczelni ani organizacyjnych zasad jej wykorzystania, lecz od początku współpracy otrzymuje wsparcie pozwalające właściwie przygotować zajęcia do realizacji. Rozwiązanie to można traktować jako element systemowego wdrażania kadry do prowadzenia zajęć praktycznych i laboratoryjnych na kierunku.

Do zadań Koordynatorów należy ponadto nadzór nad prawidłową identyfikacją, oznakowaniem, przechowywaniem i użytkowaniem substancji chemicznych, monitorowanie terminów ważności odczynników oraz warunków ich przechowywania, jak również nadzór nad przestrzeganiem zasad BHP, ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa chemicznego. Ma to bezpośrednie znaczenie dla przygotowania nauczycieli do prowadzenia zajęć w warunkach laboratoryjnych, ponieważ pozwala ujednolicić standardy organizacji pracy oraz ogranicza ryzyko wynikające z odmiennego doświadczenia zawodowego osób rozpoczynających współpracę z uczelnią. Jednocześnie przyjęty model nie ogranicza autonomii merytorycznej nauczyciela akademickiego w zakresie prowadzenia powierzonych mu zajęć. Rolą Koordynatorów jest zapewnienie nauczycielowi odpowiednich warunków organizacyjnych, technicznych i materiałowych oraz stworzenie mechanizmu bieżącej współpracy umożliwiającego prawidłową realizację programu studiów. Dobór metod dydaktycznych, sposobów pracy ze studentami

i metod weryfikacji efektów uczenia się pozostaje związany z kompetencjami nauczyciela oraz wymaganiami wynikającymi z karty danego modułu.

Rozwiązanie wdrażane od 1 października 2026 r. należy zatem traktować jako kolejny element doskonalenia systemu przygotowania i wsparcia kadry dydaktycznej. Uczelnia nie ogranicza się do weryfikacji kwalifikacji nauczyciela na etapie powierzania mu zajęć, lecz tworzy warunki do jego bieżącego funkcjonowania w środowisku laboratoryjnym, zapewniając dostęp do infrastruktury, materiałów i informacji, wsparcie w przygotowaniu zajęć oraz stały kontakt z Koordynatorem. Model ten wzmacnia jednocześnie bezpieczeństwo realizacji zajęć, umożliwia szybsze reagowanie na potrzeby kadry, wspiera aktualizację i rozwój ćwiczeń laboratoryjnych oraz pozwala lepiej powiązać kompetencje nauczycieli, wymagania programu studiów i możliwości infrastruktury dydaktycznej uczelni.

Dobór nauczycieli akademickich i innych osób zaangażowanych w prowadzenie seminariów dyplomowych jest transparentny i adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją założeń prac inżynierskich. W prowadzenie seminariów zaangażowane są osoby posiadające co najmniej stopień naukowy doktora. Zgodnie z obowiązującym *Regulaminem organizacji procesu dyplomowania w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* opiekunem pracy inżynierskiej może być: profesor, doktor habilitowany lub doktor. Dodatkowo od r/a 2020/2021 w proces dyplomowania angażowani są również przedstawiciele z otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy muszą spełnić te same wymagania, co osoby będące pracownikami uczelni. W przypadku osób posiadających stopień zawodowy magistra lub magistra inżyniera wymagane jest doświadczenie w procesie dyplomowania, w tym występowanie w roli promotora lub członka dyplomowych komisji egzaminacyjnych. W przypadku angażowania w proces dyplomowania przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego uczelnia kieruje się zasadami wynikającymi z obowiązującej polityki kadrowej oraz regulacji procesu dyplomowania. Ocenie podlegają w szczególności kwalifikacje, dorobek zawodowy, kompetencje praktyczne, doświadczenie dydaktyczne oraz ich adekwatność do problematyki pracy i powierzanej roli. Uczelnia nie przyjmuje jednego arbitralnego kryterium w postaci minimalnej liczby lat doświadczenia, ponieważ zasadnicze znaczenie ma rzeczywista zdolność danej osoby do merytorycznego wspierania procesu dyplomowania. W przypadku osoby nieposiadającej stopnia lub tytułu naukowego zapewniany jest dodatkowo nadzór naukowy osoby posiadającej co najmniej stopień doktora, zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi w uczelni. Dodatkowo dla zapewnienia wysokiego poziomu prowadzonych seminariów, nadzór nad ich prawidłowym przebiegiem, w tym doбором tematów oraz metod i narzędzi niezbędnych do realizacji praktycznego zadania dyplomowego, pełni prorektor ds. jakości kształcenia i dydaktyki. Warto zaznaczyć, że studenci ocenianego kierunku mają dostęp do grupy promotorów reprezentujących wysoki poziom kompetencji oraz wiedzy. Wszystkie osoby posiadają bogate doświadczenie w opiece nad studentami opracowującymi prace dyplomowe, nie tylko w uczelni, ale również w innych ośrodkach akademickich. Dzięki czemu student może dokonać wyboru promotora zgodnie z własnymi zainteresowaniami oraz obraną ścieżką kształcenia.

Kadra dydaktyczna zatrudniona w uczelni [nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne] ustawicznie rozwija swoje kompetencje, a stale monitorowane osiągnięcia pozwalają potwierdzić umiejętność łączenia działalności dydaktycznej z działalnością zawodową i/ lub naukową.

Doskonałym tego przykładem są wybrane osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i zawodowe (powiązane z ocenianym kierunkiem) z ostatnich lat.

Tabela nr 1

Osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i zawodowe kadry powiązane z ocenianym kierunkiem

L. p.	Tytuł publikacji	Autor będący nauczycielem akademickim WAMTNS	Data publikacji	Miejsce publikacji
1	Computation of the hydrophobicity parameter (EACN) of oil phase ingredients essential for predicting properties of microemulsions using the HLD-NAC theory	Ryszard Zieliński, Sebastian Grzyb	2026	Scientific Journal of Gdynia Maritime University, 137, 72–83
2	Kinetic and Interfacial Aspects of Bi(III) Ion Electroreduction in the Presence of Acetonitrile and 2-Thiouracil	Alicja Pawlak, Agnieszka Nosal-Wiercińska, Robert Pietrzak, Sebastian Grzyb; Selehatin Yilmaz	2006	Molecules, 31, 3260
3	Zanieczyszczenia środowiska wodnego filtrami UV z produktów kosmetycznych	Sebastian Grzyb	2026	Świat Przemysłu Kosmetycznego 3/2026
4	Kosmetyki fotoprojekcyjne – filtry w składzie, a optymalna ochrona	Sebastian Grzyb	2026	Świat Przemysłu Kosmetycznego 2/2026
5	Wykorzystanie surowców pochodzenia morskiego w produktach kosmetycznych	Sebastian Grzyb	2025	Świat Przemysłu Kosmetycznego 2/2025
6	Nowe kategorie kosmetyczne – co jest obecnie na czasie?	Sebastian Grzyb	2025	Świat Przemysłu Kosmetycznego 1/2025
7	Simple physicochemical characterization of example emulsions with oleosomes for cosmetic and dermatologic product applications	Sebastian Grzyb	2025	Physicochemical Problems of Mineral Processing, 61(6), 214402–214410
8	Some Terminally Alkenyl-substituted Porphyrins: Synthesis and Attempts of Heck Reaction Leading to Porphyrin-Azulene Dyads	Sebastian Grzyb	2024	Current Organic Chemistry, 28(19), 1542–1549
9	Ryzyko zdrowotne – gdzie mieszkamy, co jemy, jak żyjemy. Przegląd instrumentów pomiaru ryzyka zdrowotnego	Sebastian Grzyb	2024	Gabinet Prywatny lekarza POZ, 296(5), 25–33
10	Phenolic Compounds and Antioxidant and Anti-Enzymatic Activities of Selected Adaptogenic Plants from South America, Asia, and Africa	Sebastian Grzyb	2023	Molecules, 28, 6004–6021
11	Phenolic Profile, Antioxidant, Anti-Enzymatic and Cytotoxic Activity of the Fruits and Roots of Eleutherococcus senticosus (Rupr. et Maxim.) Maxim	Sebastian Grzyb	2022	Molecules, 27(17), 5579–5596
12	Effect of annealing in argon atmosphere on the properties of zinc oxide nanoparticles doped with Mn(II) and Co(II) ions prepared in solvothermal synthesis	Tomasz Strachowski	2022	Ceramics International, 48, 24935–24942
13	Hydrothermal Synthesis of Zinc Oxide Nanoparticles Using Different Chemical Reaction Stimulation Methods and Their Influence on Process Kinetics	Tomasz Strachowski	2022	Materials, 15, 7661
14	Microwave-Assisted Hydrothermal Synthesis of Zinc-Aluminum Spinel ZnAl ₂ O ₄	Tomasz Strachowski	2022	Materials, 15, 245

L. p.	Tytuł publikacji	Autor będący nauczycielem akademickim WAMTNS	Data publikacji	Miejsce publikacji
15	Structural studies and selected physical investigations of LiCoO ₂ obtained by combustion synthesis	Tomasz Strachowski	2022	Beilstein Journal of Nanotechnology, 13, 1473–1482
16	Hybrid Epoxy Composites Based on Basalt Fabric: A Case Study of Low-Temperature Plasma Treatment and Reduced Graphene Oxide Flakes Addition	Tomasz Strachowski	2024	Advanced Engineering Materials, 26, 2301920
17	Graphene Oxide Paper as a Lightweight, Thin, and Controllable Microwave Absorber for Millimeter-Wave Applications	Tomasz Strachowski	2024	IEEE Transactions on Nanotechnology, 23, 329–337
18	Free Energy Changes during Spherical Droplet Deposition – Mechanistic Model	Jacek A. Michalski	2022	Energies, 15, 4725
19	Effective Optical Image Assessment of Cellulose Paper Immunostrips for Blood Typing	Jacek A. Michalski	2022	International Journal of Molecular Sciences, 23, 8694
20	Wpływ kosmetyków i leków dermatologicznych na mikrobiom skóry, czyli jak farmaceuci mogą wspierać zdrowie skóry pacjentów	Marta Pawłowska	2024	Lek w Polsce, 401(10), 36–40
21	Fototoksyczne furanokumaryny niebezpieczne dla człowieka. Opis przypadku zastosowania sprayu i kremu Argotiab	Marta Pawłowska	2023	Lek w Polsce, 33, 7–10
22	Srebro jako alternatywa dla antybiotyków i leków przeciwwirusowych – nowe potencjalne wykorzystanie	Marta Pawłowska	2022	Lek w Polsce, 32, 11–16
23	Pyknogenol – zastosowanie kosmetyczne	Katarzyna Pytkowska	2022	Polish Journal of Cosmetology, 25(4), 228–232
24	Farmakologia dla policealnych szkół farmaceutycznych T 1 i 2	Daniel Modnicki	2014	PWN

Źródło: opracowanie własne.

Tabela nr 2

Książki i monografie naukowe autorstwa/współautorstwa nauczycieli akademickich realizujących zajęcia na kierunku chemia ogólna

L.p.	Autor/współautor będący nauczycielem akademickim WAMTNS	Tytuł książki/monografii	Autorstwo / współautorstwo	Wydawnictwo / miejsce wydania	Rok
1	dr n. chem. Sebastian Grzyb	Ekspozomika. Technologie omiczne w rozpoznawaniu zagrożeń zdrowotnych	współautor: Sebastian Grzyb, Krzysztof L. Krzystyniak, Mieczysław W. Obiedziński	Medyk	2025
2	prof. dr hab. Ryszard Zieliński	Surfaktanty. Budowa, właściwości, zastosowania	autor: Ryszard Zieliński	Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu	2021
3	dr hab. inż. Jacek A. Michalski	Modelowanie aerodynamicznych charakterystyk skruberów do odsiarczania gazów spalinowych z konwencjonalnych elektrowni	autor: Jacek A. Michalski	Sekcja wydawnicza Instytutu Chemii Fizycznej PAN, Warszawa	2003
4	dr hab. inż. Jacek A. Michalski	Mikroklocki. Mikroprocesory dla początkujących	autor: Jacek A. Michalski	Wydawnictwo BTC, Warszawa	2007

L.p.	Autor/współautor będący nauczycielem akademickim WAMTNS	Tytuł książki/monografii	Autorstwo / współautorstwo	Wydawnictwo / miejsce wydania	Rok
5	dr hab. inż. Jacek A. Michalski	Praktyczna kosmetyka krok po kroku. Dłonie i paznokcie	współautorzy: Ewa Sobolewska, Renata A. Godlewska, Jacek A. Michalski	PZWL Wydawnictwo Lekarskie	2017

Źródło: opracowanie własne.

Tabela nr 3

Zgłoszenia patentowe, które tworzone były przez nauczycieli akademickich zaangażowanych w proces kształcenia na kierunku chemia ogólna

Numer i nazwa zgłoszenia patentowego	Nauczyciel akademicki WAMTNS wyszczególniony jako twórca patentu
Pat. PRL nr 141532 – Sposób i układ do przeróbki surowców węglowych	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 162299 – Sposób i układ do termicznego rozkładu hydratów soli	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 216320 – Kapsułki z hydrofilowym rdzeniem i polimerową otoczką i sposób ich wytwarzania	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 218009 – Kapsułki z hydrofilowym rdzeniem i polimerową otoczką i sposób ich wytwarzania	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 213900 – Mikrozwór i układ do mikroprzepływowego tworzenia kropeł cieczy i pęcherzyków gazu na żądanie o zadanej objętości i w zadanym momencie	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 238792 – Układ mikroprzepływowy do sedymentacji, przeznaczony zwłaszcza do przygotowania próbki krwi do analizy	Jacek A. Michalski
Pat. RP nr 238702 – Układ mikroprzepływowy do mieszania, przeznaczony zwłaszcza do przygotowania próbki krwi do analizy, oraz sposób mieszania dwóch segmentów płynów	Jacek A. Michalski
212714 – Nowe związki hybrydowe porfiryna-furoksan	Sebastian Grzyb
214012 – Nowe pochodne hybrydowe porfiryny z pierścieniem furoksanowym skondensowanym w pozycjach β, β – jako potencjalne supermolekuły o działaniu antynowotworowym	Sebastian Grzyb
PL 377451 A1 – Sposób prowadzenia reakcji i reaktor chemiczny	Tomasz Strachowski
PL 377452 A1 – Sposób prowadzenia syntezy i reaktor chemiczny elektrodowy	Tomasz Strachowski
PL 207336 – Sposób wytwarzania tlenków metali	Tomasz Strachowski
EP4477619A1 – Graphene paper, method of producing reduced graphene paper and use of graphene paper	Tomasz Strachowski
PL22694 – Naturalna kompozycja zapachowo-aromatyczna oraz zastosowanie	Katarzyna Pytkowska
PL226839 – Sposób wytwarzania bazy kosmetycznej, baza kosmetyczna i zastosowanie bazy kosmetycznej	Katarzyna Pytkowska

Tabela nr 4

Wykaz grantów realizowanych przez nauczycieli akademickich WAMTNS

Tytuł grantu [rodzaj grantu]	Nauczyciel akademicki WAMTNS zaangażowany w realizację projektu	Projekt finansowany przez:
Modyfikacja programu studiów II stopnia na kierunku dietetyka w Wyższej Szkole Inżynierii i Zdrowia [grant dydaktyczny; FERS.01.05-IP.08-0012/23]	Sebastian Grzyb – kierownik	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR)
Doskonałość dydaktyczna uczelni [grant dydaktyczny; POWR.03.04.00-00-P023/21; umowa MEiN/2022/DIR/2815]	Sebastian Grzyb – kierownik	Ministerstwo Edukacji i Nauki (MEiN), środki EFS/POWER
Liderzy w zarządzaniu uczelnią [projekt rozwojowy; POWR.03.04.00-00-P007/16]	Sebastian Grzyb – wykonawca	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), POWER
Chemia – wiem, umiem, rozumiem [projekt edukacyjny; Priorytet III PO KL; WND-POKL.03.03.04-00-081/10; UDA-POKL.03.03.04-00-081/10-01]	Sebastian Grzyb – wykonawca / ekspert	Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN), Program Operacyjny Kapitał Ludzki
Zwiltowanie podłoży stałych [grant badawczy; ICh–1 nr 504/04559/7192/43.060002]	Jacek A. Michalski – kierownik grantu	Rada Naukowa Dyscypliny Inżynieria Chemiczna i Procesowa Politechniki Warszawskiej
Innowacyjna technologia poprawy jakości nieotoczonych i otoczonych nasion z wykorzystaniem nanocząstek metali aXonnite [projekt badawczo-rozwojowy; Poddziałanie 4.1.2 POIR]	Marta Pawłowska – udział w projekcie	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR), Poddziałanie 4.1.2
Opracowanie optymalnego składu roztworu koloidalnego nanocząstek produkowanych przez Nano-Tech Polska w oparciu o technologię aXonnite o dużej skuteczności antybakteryjnej i przeciwwgrzybiczej wobec mikroflory błon śluzowych nosa, jamy ustnej i pochwy [projekt badawczo-rozwojowy; Poddziałanie 2.3.2 Bony na innowacje dla MŚP]	Marta Pawłowska – udział w projekcie	Poddziałanie 2.3.2 „Bony na innowacje dla MŚP”

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione powyżej zestawienia osiągnięć nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *chemia ogólna* potwierdzają, że uczelnia dysponuje kadrą posiadającą zróżnicowany, aktualny i pozostający w związku z profilem oraz programem studiów dorobek naukowy, dydaktyczny i zawodowy. Jego struktura odpowiada obszarom kształcenia właściwym dla nauk chemicznych oraz inżynierii chemicznej, a jednocześnie pozostaje spójna z praktycznym profilem ocenianego kierunku.

Dorobek publikacyjny kadry obejmuje zagadnienia związane m.in. z chemią ogólną, organiczną i fizyczną, fizykochemią, chemią materiałów, nanotechnologią, analizą instrumentalną, układami

dyspersyjnymi i koloidalnymi, związkami biologicznie aktywnymi, materiałami polimerowymi, technologią chemiczną oraz kontrolą jakości produktów. Nauczyciele akademicki publikują zarówno wyniki badań naukowych, jak i opracowania o charakterze branżowym i popularyzatorskim, co – szczególnie w przypadku kierunku o profilu praktycznym – pozwala łączyć działalność naukową z transferem wiedzy do otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dorobek publikacyjny uzupełniają książki, monografie i rozdziały w monografiach, w tym opracowania dotyczące nowoczesnych technik analitycznych i technologii chemicznych. Tym samym działalność naukowa kadry nie ogranicza się do pojedynczych publikacji, ale obejmuje również bardziej kompleksowe opracowania pozwalające na systematyzowanie i upowszechnianie wiedzy z obszarów związanych z realizowanym procesem kształcenia. Istotne znaczenie dla oceny potencjału kadrowego mają również osiągnięcia związane z badaniami materiałowymi i technologiami wykorzystywanymi we współczesnej chemii. Wśród nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku znajdują się osoby posiadające doświadczenie badawcze m.in. w zakresie nanomateriałów, tlenków metali, kompozytów, materiałów grafenowych, materiałów polimerowych, układów koloidalnych oraz technologii wytwarzania materiałów funkcjonalnych. Pozwala to na powierzanie zajęć osobom nie tylko posiadającym formalne kwalifikacje odpowiadające treściom poszczególnych modułów, lecz również dysponującym własnym doświadczeniem badawczym w obszarach, których dotyczą prowadzone zajęcia.

Szczególną wartością kadry jest jej aktywność patentowa. Dorobek nauczycieli obejmuje rozwiązania dotyczące m.in. procesów i reaktorów chemicznych, wytwarzania tlenków metali, materiałów grafenowych, mikroukładów przepływowych, kapsułek polimerowych, związków hybrydowych porfiryn oraz rozwiązań związanych z produktami chemicznymi. Oznacza to, że część nauczycieli posiada doświadczenie wykraczające poza prowadzenie badań podstawowych i obejmujące także tworzenie nowych rozwiązań oraz ochronę własności intelektualnej. Ma to szczególne znaczenie dla studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera, ponieważ umożliwia studentom kontakt z nauczycielami akademickimi rozumiejącymi pełny cykl powstawania rozwiązania – od identyfikacji problemu, poprzez eksperyment i opracowanie rozwiązania, po ocenę jego potencjału aplikacyjnego i możliwość objęcia ochroną prawną.

Potencjał kadry wzmacnia również udział nauczycieli w grantach i projektach badawczych, badawczo-rozwojowych, dydaktycznych oraz rozwojowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Doświadczenie projektowe obejmuje zarówno kierowanie przedsięwzięciami, jak i udział w nich w charakterze wykonawców i ekspertów. Aktywność ta pozwala nauczycielom rozwijać kompetencje w zakresie prowadzenia badań, zarządzania projektami, współpracy interdyscyplinarnej i międzyinstytucjonalnej, a także pozyskiwania i wykorzystywania zewnętrznych źródeł finansowania.

Z punktu widzenia profilu praktycznego kierunku szczególne znaczenie ma fakt, że działalność naukowa kadry łączy się z jej doświadczeniem zawodowym i współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wśród osób prowadzących zajęcia znajdują się nauczyciele posiadający doświadczenie zdobywane w przedsiębiorstwach, laboratoriach, działach badawczo-rozwojowych, jednostkach naukowych i badawczych oraz instytucjach zajmujących się technologią chemiczną, metrologią, badaniami materiałowymi, kontrolą jakości i rozwojem produktów. Dzięki temu proces kształcenia może być

wzbogacany o przykłady wynikające z rzeczywistych problemów technologicznych, laboratoryjnych i organizacyjnych występujących w środowisku zawodowym chemika.

Na szczególne podkreślenie zasługuje również aktywność konferencyjna, ekspercka i branżowa nauczycieli akademickich. Kadra uczestniczy czynnie w konferencjach naukowych i branżowych, prezentując wyniki badań w formie wykładów, komunikatów i posterów, a także pełniąc funkcje moderatorów oraz członków komitetów naukowych. Zakres tej aktywności obejmuje m.in. fizykochemię granic faz, metody instrumentalne, elektrochemię, materiały polimerowe, surowce chemiczne, układy dyspersyjne, technologię chemiczną oraz zagadnienia zrównoważonego rozwoju. Udział w tego rodzaju przedsięwzięciach umożliwia bieżące konfrontowanie posiadanej wiedzy z aktualnymi kierunkami rozwoju nauki i przemysłu oraz sprzyja budowaniu sieci współpracy naukowej i zawodowej.

Ważnym elementem potencjału kadrowego jest ponadto udział nauczycieli akademickich oraz władz uczelni w gremiach naukowych, eksperckich i branżowych, w tym związanych z Polskim Towarzystwem Chemicznym, sektorem chemicznym, jednostkami Sieci Badawczej Łukasiewicza oraz normalizacją. Aktywność ta umożliwia pozyskiwanie aktualnej wiedzy dotyczącej kierunków rozwoju dyscypliny, potrzeb rynku pracy, zmian technologicznych oraz oczekiwań wobec kompetencji absolwentów.

Przedstawione osiągnięcia nie są przez uczelnię traktowane wyłącznie jako indywidualny dorobek poszczególnych nauczycieli. Założeniem polityki kadrowej jest wykorzystywanie aktywności naukowej, zawodowej i eksperckiej kadry bezpośrednio w procesie dydaktycznym. Doświadczenia wynikające z prowadzenia badań, udziału w projektach, działalności patentowej, współpracy z przemysłem oraz uczestnictwa w konferencjach są wykorzystywane przy aktualizowaniu treści programowych, projektowaniu ćwiczeń laboratoryjnych, doborze przykładów i studiów przypadków, wskazywaniu aktualnych metod analitycznych, aparatury i rozwiązań technologicznych, a także przy formułowaniu tematów projektów i prac dyplomowych. Dzięki temu studenci mają możliwość poznawania nie tylko wiedzy o charakterze podręcznikowym, ale także aktualnych problemów badawczych, technologicznych i jakościowych występujących w rzeczywistym środowisku pracy.

Zestawienia wskazują jednocześnie, że potencjał kierunku nie jest budowany wyłącznie w oparciu o jedną osobę lub jeden rodzaj aktywności. Kadra reprezentuje komplementarne obszary wiedzy i doświadczenia, co pozwala na obsadę zajęć podstawowych, kierunkowych, laboratoryjnych, technologicznych i specjalistycznych przez osoby posiadające kompetencje odpowiadające zakresowi powierzanych im zajęć. Jest to szczególnie istotne ze względu na interdyscyplinarny charakter programu *chemii ogólnej*, obejmującego zarówno klasyczne działy chemii, jak i analitykę, materiałoznawstwo, technologię chemiczną, biochemię, mikrobiologię, toksykologię, zarządzanie jakością, nanotechnologię oraz zagadnienia inżynierskie.

Uczelnia traktuje przedstawiony dorobek nie jako stan docelowy, lecz jako punkt wyjścia do dalszego wzmocnienia potencjału naukowego, dydaktycznego i zawodowego zespołu prowadzącego kształcenie na kierunku *chemia ogólna*. W najbliższym okresie działania będą koncentrowały się przede wszystkim na zwiększaniu aktywności publikacyjnej kadry, rozwijaniu współpracy naukowej z zewnętrznymi jednostkami akademickimi i badawczymi, inicjowaniu wspólnych przedsięwzięć badawczych i

aplikacyjnych, zwiększaniu udziału nauczycieli w projektach finansowanych ze źródeł zewnętrznych oraz dalszym rozwijaniu współpracy z przemysłem chemicznym.

Jednym z konkretnych kierunków działania jest wykorzystanie ugruntowanej współpracy uczelni z Polskim Towarzystwem Chemicznym do zwiększenia aktywności naukowej i popularyzatorskiej nauczycieli, studentów i absolwentów kierunku. Uczelnia wystąpiła w 2026 r. z propozycją umożliwienia publikowania na łamach czasopisma *Wiadomości Chemiczne* materiałów obejmujących artykuły naukowe, przeglądowe oraz prace popularyzujące zagadnienia z zakresu nauk chemicznych, w tym ukazujące powiązania pomiędzy dydaktyką, badaniami naukowymi i praktyką przemysłową. Inicjatywa została pomyślana jako instrument wymiany wiedzy eksperckiej i dobrych praktyk, ale również jako forum dalszego budowania relacji uczelni ze środowiskiem naukowo-technicznym skupionym wokół PTChem. W ocenie uczelni rozwiązanie to może mieć znaczenie szersze niż wyłącznie zwiększenie liczby publikacji kadry. Planowane jest wykorzystywanie współpracy publikacyjnej również jako instrumentu aktywizowania studentów i absolwentów, m.in. poprzez przygotowywanie publikacji opartych na szczególnie wartościowych pracach projektowych i dyplomowych, włączanie studentów w opracowywanie materiałów wspólnie z nauczycielami akademickimi oraz rozwijanie ich kompetencji w zakresie przygotowywania tekstów naukowych i popularnonaukowych. Pozwoli to silniej powiązać działalność naukową kadry z kształceniem studentów i rozwijaniem ich zainteresowań naukowych.

Kolejnym kierunkiem będzie zwiększanie liczby wspólnych publikacji i przedsięwzięć badawczych realizowanych przez nauczycieli WAMTNS z przedstawicielami innych ośrodków naukowych oraz partnerami z otoczenia gospodarczego. Dotychczasowe publikacje przygotowywane m.in. we współpracy z przedstawicielami Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytetu Morskiego w Gdyni oraz innych jednostek stanowią podstawę do dalszego rozwijania takiego modelu aktywności.

Uczelnia planuje także wzmacniać aplikacyjny wymiar działalności kadry, zachęcając nauczycieli do inicjowania projektów mogących prowadzić do powstawania rozwiązań o potencjale patentowym i wdrożeniowym. Dotychczasowy dorobek patentowy nauczycieli potwierdza, że kadra posiada kompetencje pozwalające na podejmowanie tego rodzaju aktywności. Szczególne znaczenie będzie miało w tym zakresie rozwijanie współpracy pomiędzy nauczycielami akademickimi, studentami oraz przedsiębiorstwami i jednostkami badawczo-rozwojowymi współpracującymi z uczelnią.

Dalszemu rozwojowi podlegać będzie również aktywność konferencyjna kadry, zarówno poprzez udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, jak i organizację oraz współorganizację przedsięwzięć naukowych przez samą uczelnię. WAMTNS zamierza wykorzystywać konferencje nie tylko jako miejsce prezentowania rezultatów działalności naukowej, lecz również jako narzędzie nawiązywania współpracy, identyfikowania nowych obszarów badawczych oraz włączania studentów w życie naukowe.

Rozwój potencjału kadry będzie ponadto powiązany z systemem doskonalenia kompetencji dydaktycznych, tak aby wzrost aktywności naukowej i zawodowej przekładał się na jakość kształcenia. Uczelnia będzie kontynuowała diagnozowanie potrzeb rozwojowych nauczycieli, wspieranie ich udziału w szkoleniach, konferencjach i mobilnościach, rozwijanie kompetencji językowych oraz

przygotowania do prowadzenia zajęć w języku angielskim, a także kompetencji związanych z nowoczesnymi metodami dydaktycznymi i weryfikacją efektów uczenia się.

W perspektywie rozwoju kierunku szczególnie istotne będzie także wzmacnianie kadry w tych obszarach, które będą rozwijane wraz z programem studiów. Polityka zatrudnienia i rozwoju nauczycieli akademickich będzie zatem powiązana z wynikami okresowej oceny programu, analizą obsady zajęć, potrzebami zgłaszanymi przez studentów i interesariuszy zewnętrznych oraz zmianami zachodzącymi w naukach chemicznych i przemyśle. Pozwoli to zachować zgodność pomiędzy strukturą kompetencji zespołu a ewoluującymi potrzebami kierunku. Uczelnia zakłada zatem dalsze systematyczne zwiększanie potencjału naukowego, dydaktycznego i zawodowego kadry, przy czym podstawowym miernikiem skuteczności podejmowanych działań nie będzie wyłącznie wzrost liczby osiągnięć, lecz przede wszystkim ich jakość, zgodność z profilem kierunku oraz możliwość wykorzystania rezultatów aktywności nauczycieli w procesie kształcenia studentów.

W konsekwencji dorobek przedstawiony w tabelach należy oceniać nie tylko jako potwierdzenie formalnych kwalifikacji osób prowadzących zajęcia, lecz jako element spójnego modelu kadrowego, w którym działalność naukowa, zawodowa, projektowa, patentowa, ekspercka i dydaktyczna wzajemnie się uzupełniają. Z perspektywy uczelni podstawową wartością kadry kierunku *chemia ogólna* nie jest bowiem sama liczba publikacji, patentów, projektów czy innych osiągnięć, lecz ich merytoryczna zgodność z programem studiów oraz rzeczywiste wykorzystanie doświadczenia nauczycieli w rozwijaniu u studentów wiedzy, umiejętności praktycznych, kompetencji inżynierskich i przygotowania do funkcjonowania w zmieniającym się środowisku naukowym i zawodowym.

Działania w zakresie polityki kadrowej stanowią poziom strategiczny zarządzania uczelnią w obszarach tj. planowanie i nabór na poszczególne stanowiska, rozwój ścieżek kariery akademickiej oraz utrzymanie zatrudnienia nauczycieli akademickich, dzięki wypracowanemu systemowi wynagradzania i motywowania. Nauczyciele akademicy są zatrudniani w uczelni w następujących grupach pracowników: badawczo-dydaktyczny oraz dydaktyczny. Pracownicy badawczo-dydaktyczni są zatrudniani na następujących stanowiskach: profesora, profesora uczelni, adiunkta i asystenta. Pracownicy dydaktyczni są zatrudniani na stanowiskach: profesora, profesora uczelni, adiunkta, asystenta/ instruktora.

Potencjalni, nowi pracownicy akademicy są zatrudniani w uczelni w wyniku prowadzonych rekrutacji ogłoszonych na profesjonalnych portalach rekrutacyjnych, stronie wamt.edu.pl, a także BIP. Nowe zatrudnienia pozostają w zgodzie z ogólnymi planami rozwoju oferty dydaktycznej uczelni oraz bieżącym zapotrzebowaniem, wynikającym z ilości studentów oraz słuchaczy innych form kształcenia. Prowadzone rekrutacje mają transparentny przebieg, a kandydatury oceniane są pod względem kwalifikacji naukowych i/lub dydaktycznych/ organizacyjnych i/lub zawodowych. W przypadku ostatniego z wymienionych kryteriów bardzo istotne jest posiadanie udokumentowanych umiejętności praktycznych, w tym kompetencji zawodowych zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego, ale zbieżnych z treściami programowymi modułów ujętych w pensum dydaktycznym. Rektor, podejmując ostateczną decyzję, ocenia również przydatność kandydata do realizacji zakładanych treści programowych, co ma później zagwarantować osiągnięcie przez studentów założonych kierunkowych efektów uczenia się. Aktualnie obowiązująca *Polityka kadrowa Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* określa kryteria brane pod uwagę przy zatrudnianiu nauczycieli

akademickich na konkretne stanowiska. Przedłożone przez kandydatów dokumenty są skrupulatnie analizowane, a jednym z czynników branych pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o zatrudnianiu nauczyciela akademickiego jest również potencjał rozwojowy kandydata. W tym również chęć angażowania się w działania projakościowe na rzecz doskonalenia procesu dydaktycznego.

Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne w uczelni poddawani są regularnej ocenie ich działalności dydaktycznej za pomocą:

- a) zapowiedzianych i niezapowiedzianych hospitacji dydaktycznych,
- b) nadzoru administracyjnego zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość [o ile dotyczy],
- c) ewaluacji jakości prowadzonych zajęć przez studentów.

Dzięki analizie dokumentacji z działań monitorujących wymienionych w pkt. a)-c) możliwe jest wdrażanie działań naprawczych, które ostatecznie mają pozytywnie wpłynąć na ocenę procesu jakości kształcenia w uczelni przez samych studentów. W przypadku wystąpienia rażących zaniedbań pod kątem prowadzonych zajęć organizowane są rozmowy wyjaśniające/dyscyplinujące z prorektorem ds. jakości kształcenia i dydaktyki. Wyniki oceny pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, mają kluczowe znaczenie przy przydziale zajęć w kolejnym semestrze, bądź roku akademickim. Wyniki ewaluacji jakości prowadzonych zajęć przez studentów są udostępniane w elektronicznym systemie obsługi studiów ProAkademia. Natomiast wyniki prowadzonych hospitacji i nadzoru administracyjnego są omawiane na posiedzeniach Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz uwzględniane przy okresowej ocenie nauczycieli akademickich.

Dodatkowo nauczyciele akademicy poddawani są okresowej ocenie zgodnie z obowiązującym *Regulaminem oceny okresowej nauczyciela akademickiego Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*. Szczegółowe kryteria i terminy oceny okresowej nauczycieli akademickich są określone przed rozpoczęciem danego roku akademickiego w drodze zarządzenia rektora. Ocena okresowa dokonywana jest nie rzadziej niż raz na 4 lata lub na wniosek rektora, z jego własnej inicjatywy w szczególnie uzasadnionych przypadkach. Warunkiem przeprowadzenia oceny jest, co najmniej roczne zatrudnienie nauczyciela akademickiego w uczelni, na podstawie umowy o pracę.

Uczelnia wspiera rozwój naukowy i zawodowy nauczycieli akademickich poprzez:

- a) wsparcie organizacyjne i kadrowe w staraniach o środki na realizację projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych;
- b) udostępnianie infrastruktury badawczej;
- c) wsparcie w procesie publikacji efektów pracy naukowej przez Wydawnictwo Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- d) dofinansowanie – w miarę możliwości uczelni – na realizację projektów [w tym publikacje] własnych lub zleconych przez podmioty zewnętrzne, które mają istotne znaczenie dla rozwoju uczelni, a także zacieśnienia relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- e) dofinansowanie do pokrycia kosztów czynnego uczestnictwa w konferencjach i/lub sympozjach naukowych;
- f) organizowanie szkoleń/ wykładów umożliwiających zdobywanie lub pogłębianie wiedzy i umiejętności z zakresu: organizacji i zarządzania badaniami, doskonalenia kompetencji

dydaktycznych, unowocześnienia procesu kształcenia również dzięki wykorzystaniu najnowszych technologii.

Rektor dużą wagę przykładą do rozwoju dydaktycznego, naukowego i zawodowego pracowników badawczo-dydaktycznych uczelni, traktując go jako element doskonalenia systemu zarządzania jakością. W związku z tym stwarza dogodne warunki tego rozwoju, stając się niejednokrotnie partnerem merytorycznym i finansowym wspomagającym rozwój pracowników uczelni. Nie zapomina przy tym o wypracowywaniu trwałych mechanizmów motywujących pracowników do poprawiania jakości i efektywności pracy świadczonej na rzecz uczelni.

W celu aktywizacji rozwoju naukowego i zawodowego swoich nauczycieli akademickich, Uczelnia tworzy systemy wsparcia finansowego, na które przeznaczają środki pochodzące przede wszystkim ze środków własnych. Wynagrodzenie jest trwałym mechanizmem motywującym do wzrostu jakości i efektywności świadczonej pracy, a przede wszystkim własnego rozwoju zawodowego. Łączy się to również z rozwojem pomiędzy grupami i/lub stanowiskami pracowniczymi, co przekłada się w dalszej kolejności na awans i uzyskanie wyższego wynagrodzenia. Wynagrodzenie nauczycieli akademickich zatrudnianych w uczelni jest zróżnicowane i uwarunkowane posiadanymi kwalifikacjami, wysokością obciążenia dydaktycznego, zaangażowaniem w działalność badawczo-rozwojową oraz organizacyjną na rzecz uczelni. Podwyższanie wynagrodzenia, każdorazowo jest uzależnione od możliwości finansowych uczelni oraz opiera się na systemie oceny osiągnięć nauczycieli akademickich w zakresie działalności dydaktycznej i naukowej. Podejmowane działania mają charakter systemowy, ponieważ wsparcie rozwoju kadry nie kończy się na zapewnieniu możliwości udziału w szkoleniu, konferencji czy projekcie, lecz służy wykorzystywaniu nabytych kompetencji w procesie dydaktycznym, doskonaleniu metod pracy ze studentami, rozwijaniu treści programowych oraz podnoszeniu jakości organizacji procesu kształcenia.

Uczelnia, mając na względzie transparentność rozwoju swojej kadry akademickiej, opracowała założenia ścieżek kariery akademickiej, w tym:

- a) w przypadku ścieżki badawczo-dydaktycznej, jest to dążenie do tego, aby nauczyciele akademicy uzyskujący stabilność zatrudnienia w uczelni mogli realizować i doskonalić się w zakresie działalności naukowej, natomiast podwyższanie w ten sposób kompetencje zawodowe mogły być z powodzeniem wykorzystywane w działalności dydaktycznej;
- b) w przypadku ścieżki dydaktycznej, jest to umożliwienie rozwoju zawodowego nauczycielom akademickim o znaczących osiągnięciach dydaktycznych, w tym m.in.: o wyróżniających się działaniach na rzecz doskonalenia procesu dydaktycznego w uczelni, publikacjach z zakresu metodyki nauczania w systemie szkolnictwa wyższego, a także realizacji obowiązków dydaktycznych na najwyższym poziomie.

Skuteczność prowadzonej polityki kadrowej uczelnia ocenia nie tylko przez pryzmat utrzymania wymaganej liczby i struktury nauczycieli, lecz przede wszystkim poprzez możliwość zapewnienia właściwej obsady wszystkich modułów programu studiów, stabilność kadry związanej z kierunkiem, wyniki studenckiej oceny zajęć i hospitacji, rozwój kompetencji nauczycieli oraz ich aktywność naukową i zawodową. Wyniki tych analiz są wykorzystywane przy planowaniu kolejnych rekrutacji, powierzaniu zajęć, identyfikowaniu potrzeb szkoleniowych oraz podejmowaniu decyzji dotyczących dalszej współpracy i rozwoju zawodowego nauczycieli. Polityka kadrowa ma tym samym charakter

cykliczny: dobór kadry, ocena jej pracy, identyfikacja potrzeb rozwojowych, działania doskonalące oraz ponowna ocena ich rezultatów stanowią wzajemnie powiązane elementy systemu zapewniania jakości kształcenia.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

Uczelnia traktuje rozwój kompetencji dydaktycznych, naukowych i zawodowych kadry jako jeden z podstawowych instrumentów zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. Działania w tym zakresie finansowane są zarówno ze środków własnych uczelni, jak również – w celu zwiększania ich skali, różnorodności i dostępności – ze środków pozyskiwanych ze źródeł zewnętrznych. Szczególne znaczenie miały w ostatnich latach projekty umożliwiające systemowe podnoszenie kompetencji nauczycieli akademickich oraz pracowników wspierających proces kształcenia.

Jednym z przykładów takich działań było stworzenie nauczycielom akademickim warunków do podnoszenia kompetencji w zakresie edukacji włączającej. W ostatnich 5 latach uczelnia przeszkoliła nauczycieli akademickich w ramach realizowanego od 2020 r. projektu pt. *Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia dostępna dla wszystkich* (POWR.03.05.00-00-A011/19-00), dofinansowanego z Funduszy Europejskich. Jednym z celów projektu było zwiększenie dostępności procesu kształcenia dla studentów z niepełnosprawnościami poprzez podniesienie kompetencji kadry uczelni. Cel ten realizowano poprzez uczestnictwo nauczycieli akademickich w następujących szkoleniach:

- a) szkolenie z metod komunikacji i rodzajów zachowań przy współpracy z osobą z niepełnosprawnością – łącznie 32 nauczycieli akademickich;
- b) szkolenie z pomocy świadczonej osobie z niepełnosprawnością oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej – łącznie 32 nauczycieli akademickich;
- c) szkolenie z metod aktywizacji i organizacji pracy osoby z niepełnosprawnością – łącznie 32 nauczycieli akademickich;
- d) warsztaty z pierwszej pomocy przedmedycznej – łącznie 32 nauczycieli akademickich;
- e) warsztaty BHP – łącznie 15 nauczycieli akademickich.

Istotnym etapem rozwoju systemu doskonalenia kompetencji dydaktycznych kadry uczelni była realizacja w okresie od 1 listopada 2022 r. do 30 września 2023 r. projektu *Doskonałość dydaktyczna uczelni* w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego (nr wniosku POWR.03.04.00-00-P023/21, umowa nr MEiN/2022/DIR/2815). Głównym celem projektu było doskonalenie jakości prowadzonej dydaktyki oraz wdrożenie rozwiązań proceduralnych zwiększających skuteczność zarządzania jakością kształcenia w uczelni. Projekt miał charakter kompleksowy i nie ograniczał się wyłącznie do organizacji pojedynczych szkoleń. Obejmował równoległe diagnozowanie potrzeb rozwojowych kadry, doskonalenie kompetencji nauczycieli akademickich i pracowników wspierających proces dydaktyczny, rozwój infrastruktury dydaktycznej, wymianę dobrych praktyk w zakresie dydaktyki akademickiej oraz wypracowanie mechanizmów monitorowania efektów rozwoju kadry. Jednym z rezultatów organizacyjnych projektu było również utworzenie Biura ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia, którego działalność służy centralizacji i koordynacji działań wynikających z Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Szczególne znaczenie z punktu widzenia jakości kształcenia miało systemowe podnoszenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich. Kadra została objęta szkoleniami dotyczącymi

m.in. rozwoju innowacyjnych kompetencji dydaktycznych, budowania interaktywnych prezentacji multimedialnych, wykorzystania gier i symulacji edukacyjnych w ramach *action learning*, stosowania narzędzi tutoringowych i coachingowych w pracy dydaktycznej, a także konstruowania narzędzi służących weryfikacji osiągania efektów uczenia się. Ten ostatni obszar został rozdzielony na pomiar efektów w zakresie wiedzy oraz odrębnie – umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych.

Z punktu widzenia ocenianego kierunku *chemia ogólna* szczególnie istotne są kompetencje dotyczące projektowania metod dydaktycznych oraz prawidłowej weryfikacji umiejętności praktycznych. Specyfika kierunku i jego praktycznego profilu wymaga bowiem od nauczycieli nie tylko wysokich kompetencji merytorycznych, lecz także umiejętności takiego projektowania ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, projektów i innych aktywności studentów, aby umożliwiały one rzeczywiste osiągnięcie, a następnie miarodajną ocenę zakładanych efektów uczenia się. Z tego względu rozwój warsztatu dydaktycznego kadry jest przez uczelnię traktowany jako element bezpośrednio wpływający na jakość realizacji programu studiów.

W ramach projektu rozwijano także kompetencje cyfrowe kadry, w tym umiejętności związane z wykorzystaniem platformy Moodle oraz nowoczesnych narzędzi prezentacyjnych. W odniesieniu do kierunku *chemia ogólna* kompetencje te nie służą prowadzeniu zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ponieważ zajęcia na ocenianym kierunku są realizowane w bezpośrednim kontakcie nauczyciela ze studentami. Nabyte umiejętności są natomiast wykorzystywane do wspomagania procesu kształcenia, m.in. komunikacji ze studentami, udostępniania materiałów wspierających samodzielne uczenie się, przygotowywania interaktywnych materiałów dydaktycznych oraz prowadzenia konsultacji.

Istotnym rozwiązaniem było objęcie działaniami rozwojowymi nie tylko nauczycieli akademickich, ale również kadry wspierającej proces kształcenia. Dla tej grupy przewidziano m.in. szkolenia dotyczące administrowania platformą Moodle, tworzenia raportów i zestawień statystycznych wykorzystywanych w ocenie jakości procesu dydaktycznego, budowania programów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz *team mentoringu* ukierunkowanego na doskonalenie organizacji procesu dydaktycznego. Tym samym rozwój kompetencji został potraktowany jako działanie obejmujące cały system organizacji kształcenia, a nie wyłącznie indywidualny warsztat nauczyciela.

Odpowiednio przygotowana i systematycznie doskonaląca swoje kompetencje kadra administracyjna stanowi jednocześnie bezpośrednie zaplecze organizacyjne, informacyjne i techniczne dla nauczycieli akademickich. Przejmuje część czynności związanych z organizacją procesu dydaktycznego, obsługą wykorzystywanych systemów i narzędzi informatycznych, przygotowywaniem danych i zestawień oraz rozwiązywaniem bieżących problemów organizacyjnych i technicznych, dzięki czemu nauczyciele mogą w większym stopniu koncentrować się na merytorycznym przygotowaniu i prowadzeniu zajęć, pracy ze studentami oraz doskonaleniu własnego warsztatu dydaktycznego. Przyjęty model opiera się zatem na założeniu, że jakość pracy nauczyciela akademickiego jest wzmacniana nie tylko poprzez rozwój jego indywidualnych kompetencji, ale również poprzez zapewnienie mu profesjonalnego i kompetentnego wsparcia ze strony jednostek administracyjnych uczelni.

Ważnym elementem projektu było ponadto wypracowanie mechanizmów pozwalających odejść od incydentalnego charakteru doskonalenia zawodowego kadry. W ramach przedsięwzięcia przewidziano opracowanie narzędzia diagnostycznego służącego badaniu potrzeb nauczycieli w zakresie rozwoju kompetencji dydaktycznych oraz systemu monitorowania efektów tego rozwoju. Rozwiązania te stworzyły podstawę do bardziej świadomego planowania kolejnych działań rozwojowych, uwzględniającego zarówno wyniki oceny jakości kształcenia, potrzeby zgłaszane przez kadrę, jak i zmieniające się wymagania dotyczące organizacji procesu dydaktycznego. Projekt obejmował również wymianę krajowych i zagranicznych dobrych praktyk w zakresie doskonalenia dydaktyki akademickiej, w tym powołanie międzynarodowych zespołów dydaktycznych z udziałem przedstawicieli ośrodków krajowych i zagranicznych. Rozwiązanie to umożliwiło konfrontowanie stosowanych w uczelni metod i rozwiązań dydaktycznych z doświadczeniami innych ośrodków akademickich, wspierając tym samym rozwój kultury ciągłego doskonalenia warsztatu nauczyciela akademickiego.

Rezultaty projektu *Doskonałość dydaktyczna uczelni* należy zatem traktować jako jeden z fundamentów obecnie funkcjonującego modelu rozwoju i wsparcia kadry dydaktycznej WAMTNS. Uczelnia wykorzystuje doświadczenia zdobyte w ramach projektu do dalszego rozwijania systemu diagnozowania potrzeb szkoleniowych, organizacji różnych form doskonalenia kompetencji, wspierania nauczycieli w stosowaniu nowoczesnych metod dydaktycznych oraz monitorowania jakości procesu kształcenia. Tym samym zakończenie finansowania projektu nie oznaczało zakończenia działań w tym obszarze – wypracowane rozwiązania zostały wykorzystane jako podstawa do dalszego, systemowego doskonalenia kompetencji kadry i jakości realizowanego procesu dydaktycznego.

W ostatnich dwóch latach wybrani przedstawiciele kadry dydaktycznej, w tym nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, przystąpili również do szkoleń z zakresu: *Komercjalizacji badań naukowych i przedsiębiorczości, Zwiększaniu kompetencji kadry dydaktycznej w obszarze projektowania uniwersalnego, Zwiększania kompetencji kadry w obszarze rozwoju świadomości i umiejętności na rzecz zielonej transformacji*, w ramach projektu pn. *Modyfikacja programu studiów II stopnia na kierunku Dietetyka w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* współfinansowanego ze środków UE. Głównym celem projektu było dostosowanie programu studiów II stopnia na kierunku Dietetyka do potrzeb rozwoju gospodarki, w tym przede wszystkim potrzeb wynikających wprost z rozwoju rolnictwa i przemysłu spożywczego. Nabyte podczas szkoleń kompetencje kadra dydaktyczna może wykorzystywać również w ramach zajęć na kierunku *chemia ogólna*.

Efekty podejmowanych działań rozwojowych są wykorzystywane również po zakończeniu poszczególnych projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Uczelnia przyjmuje bowiem założenie, że udział nauczyciela akademickiego w szkoleniu nie stanowi celu samego w sobie, lecz powinien prowadzić do rzeczywistego doskonalenia jego warsztatu dydaktycznego. Nabyte kompetencje znajdują zastosowanie m.in. w projektowaniu i aktualizacji materiałów dydaktycznych, doborze metod prowadzenia zajęć i sposobów aktywizowania studentów, konstruowaniu narzędzi weryfikacji efektów uczenia się, organizacji zajęć praktycznych i laboratoryjnych oraz wykorzystywaniu narzędzi cyfrowych wspomagających proces uczenia się. Tym samym działania rozwojowe kadry są bezpośrednio powiązane z doskonaleniem sposobu realizacji programu studiów.

Planowanie rozwoju kompetencji kadry pozostaje ponadto powiązane z funkcjonującym w uczelni systemem oceny jakości pracy dydaktycznej. Źródłem informacji o potrzebach rozwojowych są nie tylko potrzeby zgłaszane bezpośrednio przez nauczycieli, lecz również wyniki ewaluacji zajęć dokonywanej przez studentów, hospitacji, okresowej oceny nauczycieli akademickich, wnioski Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz zmiany zachodzące w programach studiów i sposobach ich realizacji. Pozwala to kierować działania doskonalące do tych obszarów kompetencji, które wymagają wzmocnienia, a jednocześnie rozwijać kompetencje wynikające z nowych potrzeb dydaktycznych uczelni. W ten sposób ocena kadry i jej rozwój tworzą wzajemnie powiązane elementy jednego mechanizmu doskonalenia jakości kształcenia.

Rzeczony rozwój kompetencji jest jednocześnie powiązany z funkcjonującymi w uczelni mechanizmami motywacyjnymi. Aktywność nauczycieli w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, rozwoju naukowego i zawodowego, udziału w projektach, działalności badawczo-rozwojowej oraz inicjatywach służących doskonaleniu jakości kształcenia może być uwzględniana w ocenie osiągnięć pracownika, planowaniu jego dalszej ścieżki rozwoju, powierzaniu odpowiedzialnych zadań dydaktycznych i organizacyjnych oraz stosowanych rozwiązaniach wynagrodzeniowych. Uczelnia dąży w ten sposób do budowania kultury organizacyjnej, w której rozwój kompetencji jest nie tylko umożliwiany i finansowany, ale również dostrzegany i premiowany.

Kontynuacją działań służących tworzeniu systemowego zaplecza dla rozwoju kadry jest wdrażany od 1 października 2026 r. model organizacji laboratoriów i pracowni dydaktycznych oparty na działalności dwóch Koordynatorów Laboratoriów i Pracowni Dydaktycznych, w tym Koordynatora odpowiedzialnego za obszar chemii i chemii ogólnej. Rozwiązanie to zapewnia nauczycielom prowadzącym zajęcia laboratoryjne stałe wsparcie organizacyjne i techniczne, szczególnie istotne dla osób rozpoczynających współpracę z uczelnią. Koordynator wspiera prowadzących w zakresie wykorzystania infrastruktury, aparatury, odczynników i materiałów, organizacji pracy laboratoryjnej, aktualizacji instrukcji oraz stosowania jednolitych standardów bezpieczeństwa. Tym samym doskonalenie kadry nie jest utożsamiane wyłącznie ze szkoleniami, lecz obejmuje również tworzenie środowiska organizacyjnego sprzyjającego prawidłowemu i bezpiecznemu wykonywaniu zadań dydaktycznych.

Rozwiązanie to ma szczególne znaczenie na kierunku *chemia ogólna*, na którym istotna część efektów uczenia się, w tym efektów związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich, osiągana jest w ramach zajęć laboratoryjnych. Ich prawidłowa realizacja wymaga nie tylko odpowiednio przygotowanej infrastruktury, aparatury, odczynników i materiałów, ale również sprawnego systemu organizacyjnego wspierającego nauczycieli akademickich w przygotowaniu i prowadzeniu zajęć. Wprowadzenie funkcji Koordynatorów wzmacnia zatem warunki organizacyjne realizacji kształcenia praktycznego oraz sprzyja zapewnianiu porównywalnych standardów prowadzenia zajęć laboratoryjnych przez poszczególnych nauczycieli.

Istotnym elementem polityki kadrowej uczelni jest również uwzględnianie potrzeb nauczycieli akademickich będących osobami z niepełnosprawnościami lub osobami ze szczególnymi potrzebami. W tym celu uczelnia rozwija nie tylko kompetencje samych nauczycieli, lecz również przygotowanie władz uczelni i kadry zarządzającej do zarządzania zespołem różnorodnym. W 2022 r. władze uczelni oraz kadra zarządzająca uczestniczyły w następujących szkoleniach:

- a) szkolenie z zarządzania zespołem różnorodnym – 6 uczestników;
- b) szkolenie z metod skutecznej rekrutacji pracowników OzN – 6 uczestników.

Podejmowane działania odzwierciedlają szersze podejście uczelni do polityki kadrowej opartej na zasadzie równego traktowania, dostępności oraz uwzględniania indywidualnych potrzeb pracowników. Uczelnia dąży do tego, aby szczególne potrzeby wynikające z niepełnosprawności lub innych uwarunkowań nie stanowiły bariery w podejmowaniu i wykonywaniu pracy nauczyciela akademickiego ani w jego dalszym rozwoju zawodowym. Przygotowanie kadry zarządzającej do pracy z zespołem różnorodnym służy zarówno właściwemu prowadzeniu procesów rekrutacyjnych, jak również odpowiedniej organizacji środowiska pracy i budowaniu kultury organizacyjnej opartej na poszanowaniu różnorodności. Działania w tym zakresie stanowią uzupełnienie rozwiązań dotyczących dostępności procesu kształcenia dla studentów, pozwalając ujmować dostępność jako element odnoszący się do całej społeczności akademickiej.

Całość przyjętych rozwiązań wskazuje, że rozwój kadry w WAMTNS ma charakter ciągły i systemowy oraz jest bezpośrednio powiązany z mechanizmami zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. Uczelnia nie ogranicza polityki rozwoju kadry do organizowania szkoleń, lecz łączy diagnozowanie potrzeb rozwojowych, ocenę jakości pracy dydaktycznej, podnoszenie kompetencji, zapewnienie wsparcia organizacyjnego i technicznego, mechanizmy motywacyjne oraz ocenę rezultatów podejmowanych działań. Przyjęty model umożliwia reagowanie zarówno na potrzeby nauczycieli akademickich, jak i na zmiany zachodzące w programie studiów, oczekiwania studentów oraz wymagania związane ze specyfiką praktycznego profilu kierunku *chemia ogólna*. Rozwój potencjału kadrowego jest tym samym traktowany nie jako odrębny obszar działalności uczelni, lecz jako jeden z podstawowych warunków osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz trwałego doskonalenia jakości kształcenia.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych posiada dwa Kampusy zlokalizowane od siebie w odległości 4 km. Oba kampusy położone są w bardzo dobrze skomunikowanym miejscu. Główna siedziba uczelni zlokalizowana jest w Kampusie nr 1 przy ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18. Budynek jest utrzymany w nowoczesnej estetyce w układzie wysokiego prostokąta o 3 kondygnacjach. Budynek posiada podjazd dla osób niepełnosprawnych, w tym windy pozwalające na przemieszczanie się osób o ograniczonej sprawności ruchowej.

Położenie budynku sprawia, że właściwie przynależy on do Parku Zachodniego, co umożliwia studentom swobodne korzystanie z terenów rekreacyjnych w trakcie pobytu na uczelni. Powierzchnia biurowo-dydaktyczna licząca ponad 2 500 m² spełnia wszystkie wymagania do prowadzenia kształcenia na realizowanych w uczelni kierunkach. W pobliżu uczelni znajduje się także wiele bezpłatnych miejsc parkingowych, a dalej hotel IBIS zapewniający studentom i kadrze akademickiej uczelni konkurencyjne ceny noclegów. Niedaleko uczelni znajdują się liczne sklepy, apteka, restauracje, dworzec Warszawa Zachodnia, 2 centra handlowe, a także wiele punktów przesiadkowych. Powyższe elementy przekładają się na komfort studenta w zakresie dostępności do usług konsumenckich. Kampus nr 1 jest bardzo dobrze dostępny komunikacyjnie. Jego położenie w bezpośrednim sąsiedztwie ważnych ciągów

komunikacji miejskiej oraz dworca Warszawa Zachodnia, ułatwia dojazd studentom i nauczycielom akademickim zarówno z różnych części Warszawy, jak i spoza miasta. Dostępność komunikacyjna ma szczególne znaczenie dla studentów studiów niestacjonarnych oraz osób dojeżdżających na zajęcia z innych miejscowości. W siedzibie uczelni mieści się kilkanaście specjalistycznych pracowni i laboratoriów.

Powierzchnia biurowo-dydaktyczna spełnia wszystkie wymagania techniczne do prowadzenia kształcenia. W siedzibie mieści się kilkanaście specjalistycznych pracowni, w których prowadzone są wszystkie zajęcia praktyczne na dotychczasowych realizowanych przez uczelnię kierunkach.

W Kampusie nr 1 znajduje się również większość jednostek administracyjnych wspomagających proces kształcenia na ocenianym kierunku m.in.:

- Biuro Rekrutacji,
- Biuro Spraw Studenckich,
- Biuro Płatności,
- Biuro Stypendiów,
- Biuro Współpracy Międzynarodowej,
- Biblioteka z Czytelnią,
- Biuro ds. osób niepełnosprawnych,
- Rektorat i Biura Prorektorów/ Pełnomocników,
- Biuro Kadry Zarządzającej,
- Biuro Samorządu Studentów.

Pomieszczenia jednostek administracyjnych są nieustannie modernizowane pod kątem usprawnień technologicznych i architektonicznych.

Na terenie uczelni [Kampus nr 1] zlokalizowane jest Biuro ds. osób niepełnosprawnych realizujące przyjętą 1.10.2020 r. *Politykę zarządzania niepełnosprawnościami* i udzielające bezpośredniej pomocy osobom niepełnosprawnym oraz osobom ze szczególnymi potrzebami. Działalność BON nadzoruje pełnomocnik rektora ds. osób niepełnosprawnych. Do zadań realizowanych przez BON należy podejmowanie działań związanych ze stwarzaniem studentom, będącym osobami z niepełnosprawnościami lub osobami ze szczególnymi potrzebami warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia poprzez:

- a) likwidację barier architektonicznych, komunikacyjno-informatycznych i cyfrowych;
- b) organizację transportu na zajęcia dydaktyczne studentom z dysfunkcją narządu ruchu;
- c) zapewnienie tłumaczy języka migowego oraz asystentów;
- d) zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych (w tym informatycznych) studentom będącym OzN, m.in. stanowisk komputerowych i specjalistycznego oprogramowania;
- e) wsparcie procesu rekrutacji kandydatów z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami;
- f) organizację kursów, szkoleń i warsztatów edukacyjnych pozwalających na uzyskanie dodatkowych kompetencji niezbędnych w procesie kształcenia i późniejszym życiu zawodowym;
- g) wsparcie uczestnictwa studentów w strukturach organizacji studenckich, w tym: kołach naukowych i klubach praktycznego przygotowania zawodowego;
- h) opiniowanie wniosków, wydawanie zgód i decyzji dotyczących studentów z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami;

- i) informowanie o możliwościach ubiegania się o świadczenia materialne dedykowane dla osób z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami, w tym: zapomogę i stypendium specjalne rektora dla osób niepełnosprawnych;
- j) podjęcie działań mających na celu kształtowanie wśród pracowników uczelni prawidłowych postaw wobec osób z niepełnosprawnościami i osób ze szczególnymi potrzebami, w tym przygotowanie środowiska uczelnianego do tworzenia im przyjaznego otoczenia;
- k) gromadzenie i weryfikacja dokumentacji dotyczącej studentów korzystających z pomocy BON;
- l) prowadzenie stałych konsultacji [w formie tradycyjnej i zdalnej] w zakresie indywidualnej sytuacji studentów z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami;
- m) podejmowanie innych niezbędnych działań umożliwiających studentom z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami dostęp do pełnego udziału w procesie kształcenia i w życiu społeczności akademickiej uczelni, w tym w szczególności zwalczanie wszelkich przejawów dyskryminacji, nietolerancji, wykluczenia społecznego i marginalizacji.

Ponadto do zadań BON należy:

- a) śledzenie zmian w prawie dotyczących sytuacji osób z niepełnosprawnościami lub osób ze szczególnymi potrzebami;
- b) wsparcie nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia dydaktyczne ze studentami będącymi osobami z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami;
- c) współpraca z jednostkami zewnętrznymi zajmującymi się osobami z niepełnosprawnością (m.in. PFERON);
- d) pozyskiwanie środków na swoją działalność z Unii Europejskiej lub innych źródeł.

Uczelnia od lutego 2020 r. do czerwca 2022 r. pod nadzorem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju realizowała projekt nr POWR.03.05.00-00-A011/19 – *Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia dostępna dla wszystkich* współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, którego głównym celem było zapewnienie w uczelni dostępności dla studentów z niepełnosprawnością poprzez przeprowadzenie zmian organizacyjnych, podniesienie kompetencji 47 osób z kadry uczelni, zwiększenie dostępności architektonicznej i technologicznej. Co ważne w projekcie przewidziano doposażenie WAMTNS [ówczesne WSiLiZ] w technologie wspierające osoby z niepełnosprawnością, a także wdrożenie narzędzi dydaktycznych wspierających edukację – na łączną kwotę 376 000,00 zł. We wrześniu 2020 r. uczelnia ze środków unijnych zakupiła 20 laptopów i 3 komputery All in One. Sprzęt został wyposażony w specjalistyczny program ułatwiający proces kształcenia – Dolphin Computer Access: Supernova Magnifier & ScreenReader (Supernova Access Suite) o wartości 168 000,00 zł. W listopadzie 2020 r. uczelnia ze środków własnych zakupiła dodatkowe 12 komputerów All in One, z których część została udostępniona studentom do pracy na uczelni, w tym w przestrzeniach wspólnych. Następnie na przełomie maja i czerwca 2021 r., w związku z realizacją działań związanych z przedsięwzięciem „*Wsparcie uczelni niepublicznych w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość*” finansowanym przez Ministerstwo Edukacji i Nauki [nr umowy 1/MEiN/WSiLiZ-2021], uczelnia zakupiła do dyspozycji studentów:

- 20 komputerów przenośnych o przekątnej ekranu 15,6 cala wraz z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym proces kształcenia;
- 20 tabletów o przekątnej ekranu 10,2 cala wraz z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym proces kształcenia.

W związku z powyższymi inwestycjami uczelnia dysponuje obecnie bardzo dużą liczbą urządzeń komputerowych m.in. ponad 100 laptopów, z których co najmniej 40 zostało wprost przeznaczonych do zewnętrznego udostępniania studentom, podobnie jak 20 tabletów. Na wyposażeniu uczelni znajduje się również 26 komputerów All in One, z których 11 jest w strefach ogólnodostępnych. Każda sztuka sprzętu komputerowego wyposażona jest w program Microsoft Office – Standard, a także dodatkowo [co najmniej 23 komputery] w programy ułatwiające proces kształcenia osobom niepełnosprawnym m.in. Supernova Magnifier & ScreenReader.

Studenci z niepełnosprawnościami, a także studenci ze szczególnymi potrzebami nie tylko mogą korzystać z udogodnień sprzętowych/technologii wspierających znajdujących się na uczelni, ale przede wszystkim z pełnego wachlarza sprzętu, który można bezpłatnie wypożyczyć na zewnątrz. Wykaz podstawowego sprzętu do wypożyczenia zawarto w poniższej tabeli.

Tabela nr 5
Sprzęt dla osób niepełnosprawnych

Sprzęt dla osób niepełnosprawnych		
Lp.	Nazwa wyposażenia	Numer ewidencyjny
1	Hanvon E-book Reader	1a
2	Hanvon E-book Reader	1b
3	Hanvon E-book Reader	1c
4	SmartNav (urządzenie do kontroli kursora wzrokiem)	2
5	BigMack (przycisk dla osób niewidzących)	3
6	Dolphin Keyboard	4
7	Klawiatura KNOCK	5
8	Harpo BraillePen	6
9	SCHWEIZER (lupka)	7
10	Program udźwiękowiający i powiększający z obsługą brajla Supernova Reader Magnifier	8
11	Wacom (tablet graficzny + kabel usb)	8a
12	Wacom (rysik)	8b
13	nobo (wskaźnik laserowy)	9a
14	nobo (wskaźnik laserowy)	9b
15	TABLET APPLE 10,2 32GB WIFI GREY	10a
16	TABLET APPLE 10,2 32GB WIFI GREY	10b
17	RYSIK APPLE PENCIL FOR IPAD PRO	11a
18	RYSIK APPLE PENCIL FOR IPAD PRO	11b
19	Dyktafon SONY ICD-PX240	12a
20	Dyktafon SONY ICD-PX240	12b
21	Dyktafon SONY ICD-PX240	12c
22	Dyktafon SONY ICD-PX240	12d

23	Domiono Classic – system FM (nadajnik, odbiornik, pętla indukcyjna, słuchawki, ładowarka)	13
24	Klawiatura bezprzewodowa do Tabletu APPLE 10,2 32GB WIFI GREY	14a
25	Klawiatura bezprzewodowa do Tabletu APPLE 10,2 32GB WIFI GREY	14b
26	PlexTalk Linio Pocket (udźwiękowiony dyktafon i odtwarzacz książek)	15
27	Focus 14 Blue (monitor brajlowski)	16
28	Topaz PHD 15' z baterią – wyrób medyczny	17
29	Omni Reader (urządzenie lektorskie dla potrzeb osób z dysfunkcją wzroku)	18
30	Lupa OKOLUX Plus Mobil 3 x 12 D 70 mm 2700 K	19
31	Lupa OKOLUX Plus Mobil 4 x 16 D 60 mm 2700 K	20
32	Lupa OKOLUX Plus Mobil 5 x 20 D 55 mm 2700 K	21
33	Lupa OKOLUX Plus Mobil 6 x 24 D 55 mm 2700 K	22
34	Lupa OKOLUX Plus Mobil 7 x 28 D 35 mm 2700 K	23
35	Lupa OKOLUX Plus Mobil 10 x 39 D 35 mm 2700 K	24
36	Lupa OKOLUX Plus Mobil 12 x 48 D 35 mm 2700 K	25
37	Lupa OKOLUX Plus Mobil 14 x 56 D 35 mm 2700 K	26
38	Laptopy z oprogramowaniem Supernova Magnifier & ScreenReader	27
39	DOTYKOWY ATLAS ANATOMICZNY	28
40	TABLET SAMSUNG	29
41	SYSTEM ROGER WSPOMAGAJĄCY SŁYSZENIE	30
42	PRZENOŚNE SKANERY A4	31
43	SYMULACYJNE OKULARY	34
44	Monitor EXTRALINK Smart Life S400 14"	42
45	Monitor EXTRALINK Smart Life S600 15"	43

Źródło: opracowanie własne.

W ramach wcześniej wspomnianego projektu nr POWR.03.05.00-00-A011/19 w okresie kwiecień – czerwiec 2022 r. uczelnia przystąpiła do realizacji projektu architektonicznego dostosowania budynku – Kampusu nr 1 do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Dostosowanie obiektu zakończyło się 30 czerwca 2022 r. i polegało na:

- kontrastowaniu ościeżnic,
- kontrastowaniu włączników światła,
- kontrastowaniu narożników ścian,
- dostawie i montażu tabliczek lokalizacji z nazwą pomieszczenia w formacie A5,
- kontrastowaniu korytarza – oznaczenia dotykowe i kontrastowe,
- wskazaniu lokalizacji miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych wraz z opracowaniem dokumentacji technicznej w tym zakresie.

Ponadto na terenie Kampusu nr 1 wdrożono system Tłumacza On-line Polskiego Języka Migowego. Studenci mają zapewniony swobodny dostęp do ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, w tym do toalety przystosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych – zlokalizowanej na parterze [2 toalety w cz. C budynku]. Inwestycje dotyczące zwiększenia dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz osób ze specjalnymi potrzebami są elementem realizacji wdrożonej *Polityki wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym, wejścia*

na rynek pracy oraz rozwoju i doskonalenia form wsparcia, a także Polityki zarządzania niepełnosprawnościami.

W budynku przy ul. Bitwy Warszawskiej (Kampus nr 1) oprócz w/w znajdują się:

- sale dydaktyczne [ćwiczeniowe audytoryjne] – 5 o różnej liczebności miejsc: od 20 do 40,
- pracownie komputerowe – 2,
- laboratoria chemiczne – 6,
- pracownie specjalistyczne – 10,
- pokój konferencyjny.

W Kampusie nr 2 zlokalizowanym przy Al. Jerozolimskich 195a mieszczą się zarówno biura administracji [m.in.: Biuro Planowania i Organizacji Kształcenia], jak i multimedialne sale dydaktyczne. Infrastruktura Kampusu nr 2 wynosi ok. 2 000 m². Budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Przed budynkiem znajduje się platforma/ winda dla OzN, a na holu głównym wdrożono system Tłumacza On-line Polskiego Języka Migowego oraz zainstalowano pętlę indukcyjną (system wspomagania słuchu dla osób słabosłyszących). Toalety w budynku są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. W budynku przy Al. Jerozolimskich 195a znajduje się:

- 10 sal dydaktycznych [wykładowe/ćwiczeniowe audytoryjne] o różnej liczebności miejsc: od 36 do 80, w tym niektóre ze specjalnymi stanowiskami dla osób z niepełnosprawnościami;
- 2 pracownie planowania diet;
- 5 pracowni specjalistycznych tworzących kompleks Centrum Symulacji Medycznej,
- 1 pracownia mikrobiologii,
- 1 pracownia biochemii,
- sala fitness.

Infrastruktura dydaktyczna Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych w Warszawie wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku *chemia ogólna* została zorganizowana w sposób odpowiadający praktycznemu profilowi studiów, specyfice nauk chemicznych i inżynierii chemicznej oraz efektom uczenia się prowadzącym do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Przyjęty model zakłada, że infrastruktura nie pełni wyłącznie funkcji pomocniczej wobec procesu dydaktycznego, lecz stanowi jeden z podstawowych instrumentów umożliwiających osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w szczególności w zakresie umiejętności praktycznych, laboratoryjnych, analitycznych, pomiarowych i inżynierskich.

Program studiów został skonstruowany w sposób wymagający systematycznego kontaktu studentów z rzeczywistym środowiskiem laboratoryjnym. Obejmuje on m.in. takie moduły jak: *chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, analityka chemiczna, biochemia stosowana w laboratorium chemicznym, mikrobiologia stosowana w chemii, elektrochemia, metody chromatograficzne, synteza i preparatyka organiczna etc.* Program uzupełniają zajęcia fakultatywne rozwijające kompetencje w zakresie m.in. zielonej chemii, chemii środowiska, toksykologii i monitoringu skażeń, metod walidacji, analizy śladowej, polimerów, nanomateriałów, chemii związków naturalnych oraz zastosowań chemii w różnych sektorach przemysłu. Z tego względu przy ocenie adekwatności infrastruktury dla kierunku *chemia ogólna* uczelnia uwzględnia nie tylko liczbę dostępnych pomieszczeń, ale przede wszystkim ich funkcjonalność, wyposażenie, możliwość pracy laboratoryjnej w odpowiednio zorganizowanych zespołach, dostęp studentów do aparatury, bezpieczeństwo pracy, możliwość wykonywania

rzeczywistych pomiarów i eksperymentów oraz stopień powiązania infrastruktury z treściami poszczególnych modułów.

W procesie kształcenia wykorzystywane są zarówno sale wykładowe, ćwiczeniowe i seminaryjne, jak również specjalistyczne laboratoria chemiczne, analityczne, biochemiczne i mikrobiologiczne oraz dodatkowe pracownie pozwalające na realizowanie zajęć związanych z zastosowaniem chemii w różnych sektorach przemysłu. Taki sposób organizacji zaplecza dydaktycznego pozwala odchodzić od modelu, w którym student poznaje aparaturę i metody analityczne wyłącznie teoretycznie, na rzecz modelu, w którym samodzielnie przygotowuje próbki, wykonuje pomiary, obserwuje przebieg procesów, posługuje się aparaturą, interpretuje wyniki i sporządza dokumentację laboratoryjną.

Laboratorium Chemii Ogólnej / Laboratorium Chemii i Technologii Organicznej – 0.8

Laboratorium stanowi jedno z podstawowych miejsc kształtowania warsztatu eksperymentalnego przyszłego chemika i inżyniera. Jego wyposażenie zostało dobrane w sposób umożliwiający realizację zajęć o różnym stopniu zaawansowania – od nabywania podstawowych umiejętności laboratoryjnych, poprzez wykonywanie pomiarów właściwości fizykochemicznych, aż po prowadzenie prac preparatywnych i wybranych procesów z zakresu chemii organicznej i technologii chemicznej. Istotnym atutem pracowni jest dostępność zarówno podstawowego wyposażenia laboratoryjnego w liczbie umożliwiającej aktywną pracę studentów, jak również aparatury pomiarowej i instrumentalnej, m.in. spektrofotometru UV-Vis, wieloparametrowych mierników, pH-metrów, wag laboratoryjnych i precyzyjnych oraz urządzeń służących do prowadzenia procesów w kontrolowanych warunkach.

Organizacja i wyposażenie laboratorium umożliwiają studentom samodzielne przygotowywanie stanowiska pracy i próbek, sporządzanie roztworów, wykonywanie operacji jednostkowych, prowadzenie reakcji chemicznych, kontrolowanie wybranych parametrów procesu, wykonywanie pomiarów oraz opracowywanie i interpretowanie uzyskanych wyników. Szczególnie istotne jest stworzenie warunków, w których student nie ogranicza się do obserwowania eksperymentu, lecz aktywnie uczestniczy w jego przygotowaniu, przeprowadzeniu i ocenie rezultatów. Pracownia umożliwia tym samym stopniowe przechodzenie od prostych czynności laboratoryjnych do bardziej złożonych zadań wymagających samodzielności, prawidłowego doboru metod i wyposażenia oraz krytycznej oceny wyniku. Tak zorganizowane środowisko dydaktyczne bezpośrednio wspiera osiąganie efektów uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich, a jednocześnie kształtuje prawidłowe nawyki dotyczące organizacji i bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym.

Szczególne znaczenie dla kształtowania kompetencji inżynierskich ma możliwość wykonywania w laboratorium nie tylko podstawowych czynności laboratoryjnych, lecz także operacji preparatywnych i procesowych stanowiących element rzeczywistego warsztatu chemika. Studenci mają możliwość realizowania zadań obejmujących m.in. przygotowywanie układów reakcyjnych, prowadzenie reakcji w kontrolowanych warunkach, rozdzielanie i oczyszczanie składników mieszanin, ekstrakcję, filtrację, odparowywanie i zateżanie, mieszanie, przygotowywanie próbek oraz ocenę przebiegu procesu i właściwości otrzymanych produktów.

Realizacja tego rodzaju ćwiczeń pozwala studentowi przejść od prostego odtworzenia procedury do świadomego doboru warunków procesu, aparatury i parametrów jego prowadzenia. Student analizuje

wpływ zastosowanych warunków na przebieg operacji i uzyskany rezultat, dokonuje obserwacji i pomiarów, dokumentuje przebieg pracy oraz interpretuje uzyskane wyniki. Dzięki temu laboratorium wspiera osiągnięcie kompetencji właściwych zarówno dla nauk chemicznych, jak i inżynierii chemicznej.

Laboratorium Analizy Chemicznej – 0.2

Laboratorium Analizy Chemicznej stanowi kluczowe zaplecze dla kształtowania praktycznych kompetencji analitycznych studentów kierunku *chemia ogólna*. Szczególnym atutem pracowni jest połączenie klasycznego warsztatu analitycznego z dostępem do specjalistycznej aparatury instrumentalnej, w tym systemu wysokosprawnej chromatografii cieczowej HPLC Waters, wiskozymetru rotacyjnego, gęstościomierzy, pH-metru, wyparki próżniowej, wirówki laboratoryjnej, homogenizatorów oraz urządzeń służących do precyzyjnego przygotowania i obróbki próbek. Tak zróżnicowane wyposażenie pozwala wykorzystywać pracownię w realizacji szeregu zajęć związanych z analizą chemiczną i instrumentalną, metodami chromatograficznymi, przygotowaniem próbek oraz oceną właściwości i jakości badanych substancji i produktów.

Istotną zaletą laboratorium jest możliwość przeprowadzenia przez studenta pełnego procesu analitycznego – od właściwego przygotowania próbki do analizy, poprzez dobór i zastosowanie odpowiedniej procedury, wykonanie pomiaru z wykorzystaniem aparatury laboratoryjnej i instrumentalnej, aż do opracowania, interpretacji i krytycznej oceny uzyskanych wyników. Dostęp do systemu HPLC ma w tym zakresie szczególne znaczenie, ponieważ umożliwia zapoznanie studentów z jedną z podstawowych technik instrumentalnych stosowanych we współczesnych laboratoriach analitycznych, badawczych, przemysłowych i kontroli jakości. Jednocześnie odpowiednia liczba stanowisk oraz dostępność podstawowego wyposażenia w wielu egzemplarzach pozwalają organizować zajęcia w sposób zapewniający aktywną i możliwie samodzielną pracę studentów, a nie wyłącznie demonstrację metod przez prowadzącego.

Laboratorium tworzy tym samym warunki do osiągnięcia efektów uczenia się związanych nie tylko z technicznym wykonaniem oznaczenia, lecz również z prawidłowym posługiwaniem się aparaturą, doborem warunków analizy, oceną wiarygodności wyników, identyfikowaniem potencjalnych źródeł błędów oraz rozwiązywaniem praktycznych problemów analitycznych. Ma to szczególne znaczenie dla praktycznego profilu kierunku i przygotowania inżynierskiego, ponieważ kształtuje sposób pracy odpowiadający rzeczywistym zadaniom wykonywanym w nowoczesnych laboratoriach chemicznych. Organizację procesu dydaktycznego uzupełniają rozwiązania zapewniające bezpieczną pracę, w tym dygestorium oraz wyposażenie i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i postępowania podczas pracy laboratoryjnej.

Laboratorium Chemii Żywności / Laboratorium Chemii Ogólnej i Nieorganicznej – 0.14

Laboratorium stanowi wielofunkcyjne zaplecze dydaktyczne, umożliwiające zarówno kształtowanie podstawowego warsztatu eksperymentalnego chemika, jak i rozwijanie bardziej zaawansowanych umiejętności analitycznych oraz badania właściwości fizykochemicznych substancji i produktów. Szczególną zaletą laboratorium jest różnorodność dostępnej aparatury pomiarowej i analitycznej, obejmującej m.in. spektrofotometr UV-Vis, titrator potencjometryczny, polarymetr, refraktometry, pH-metry, miernik przewodności, wagi analityczne i precyzyjne, wagosuszarki, fotometr oraz wirówkę laboratoryjną. Tak skonfigurowane wyposażenie pozwala łączyć klasyczne metody pracy laboratoryjnej z metodami instrumentalnymi oraz wykorzystywać laboratorium w realizacji treści z zakresu chemii

ogólnej i nieorganicznej, chemii analitycznej i fizycznej, a także chemii stosowanej i oceny jakości produktów.

Istotnym atutem laboratorium jest możliwość wykonywania przez studentów zróżnicowanych doświadczeń i pomiarów, pozwalających na praktyczne poznawanie właściwości substancji i roztworów oraz zależności pomiędzy ich składem a obserwowanymi parametrami fizykochemicznymi. Studenci mogą rozwijać umiejętności związane m.in. z przygotowaniem próbek i roztworów, wykonywaniem pomiarów pH i przewodnictwa, prowadzeniem oznaczeń potencjometrycznych, spektrofotometrycznych, refraktometrycznych i polarymetrycznych oraz opracowywaniem i interpretowaniem uzyskanych wyników. Dwufunkcyjny charakter laboratorium jest jego istotną zaletą dydaktyczną – pozwala najpierw budować podstawowe kompetencje eksperymentalne właściwe chemii ogólnej i nieorganicznej, a następnie wykorzystywać te same zasady, metody i techniki pomiarowe do badania rzeczywistych produktów i bardziej złożonych układów chemicznych. Tym samym wyposażenie laboratorium tworzy dobre warunki do osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie samodzielnej pracy laboratoryjnej, prawidłowego wykonywania pomiarów, posługiwania się aparaturą, analizy danych eksperymentalnych oraz krytycznej oceny otrzymanych wyników, co pozostaje bezpośrednio związane z praktycznym profilem kierunku *chemia ogólna*.

Drugą istotną funkcją laboratorium jest jej ukierunkowanie na praktyczne zastosowania chemii w obszarze przemysłu spożywczego. Wyposażenie laboratorium umożliwia wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobywanych w ramach przedmiotów podstawowych i kierunkowych do badania rzeczywistych, złożonych układów oraz oceny wybranych właściwości fizykochemicznych produktów. Dostępna aparatura pozwala studentom wykonywać oznaczenia i pomiary znajdujące zastosowanie w analizie oraz kontroli jakości, a następnie opracowywać i interpretować uzyskane wyniki. Laboratorium pozwala zatem pokazać studentom praktyczne przełożenie metod chemicznych i instrumentalnych na potrzeby sektora spożywczego, w szczególności w obszarze analizy surowców i produktów oraz kontroli ich parametrów fizykochemicznych. Z punktu widzenia praktycznego profilu kierunku stanowi to istotną wartość, ponieważ poszerza przygotowanie studentów do funkcjonowania w środowisku przemysłowym i laboratoryjnym oraz wskazuje przemysł spożywczy jako jeden z możliwych obszarów zawodowego wykorzystania kompetencji absolwenta kierunku *chemia ogólna*.

Laboratoria branżowe ukierunkowane na przemysł kosmetyczny – 0.5, 0.6 i 0.7

Istotnym uzupełnieniem infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia na kierunku *chemia ogólna* jest zespół trzech specjalistycznych pracowni: Laboratorium Chemii Kosmetycznej – sala 0.5, Laboratorium Receptury Kosmetycznej – sala 0.6 oraz Laboratorium Technologii Kosmetyku – sala 0.7. Laboratoria te tworzą komplementarne zaplecze umożliwiające studentom poznanie praktycznych zastosowań chemii w projektowaniu, otrzymywaniu i ocenie produktów, a także obserwowanie zależności pomiędzy właściwościami surowców, składem formułacji, parametrami procesu technologicznego oraz właściwościami otrzymanego produktu. Ich wyposażenie obejmuje m.in. urządzenia służące do ważenia, mieszania, homogenizacji, ogrzewania i prowadzenia procesów w kontrolowanych warunkach, a także aparaturę umożliwiającą ocenę wybranych parametrów fizykochemicznych otrzymywanych układów, w tym pH, gęstości czy zawartości wilgoci.

Szczególną wartością dydaktyczną tego zespołu laboratoriów jest możliwość prześledzenia przez studentów kolejnych etapów prowadzących od charakterystyki i właściwego doboru surowców,

poprzez opracowanie składu i wykonanie formulacji, aż do przeprowadzenia procesu technologicznego oraz oceny właściwości otrzymanego produktu. Studenci mają tym samym możliwość praktycznego wykorzystywania wiedzy z zakresu chemii organicznej, fizycznej i analitycznej, właściwości surowców i materiałów oraz technologii chemicznej, a także rozwijania umiejętności doboru parametrów procesu, obsługi wyposażenia laboratoryjnego, wykonywania pomiarów i interpretowania ich wyników. Istotnym walorem jest możliwość obserwowania, jak zmiana składu, proporcji składników lub warunków prowadzenia procesu wpływa na właściwości otrzymywanego układu, co sprzyja rozwijaniu myślenia eksperymentalnego, technologicznego i inżynierskiego.

Laboratoria 0.5–0.7 mają jednocześnie wyraźnie branżowy charakter i są ukierunkowane na zastosowania chemii w przemyśle kosmetycznym. Stanowią dzięki temu wartościowe uzupełnienie laboratoriów ogólnchemicznych i analitycznych: pozwalają przenieść wiedzę oraz umiejętności zdobywane podczas podstawowych i kierunkowych zajęć chemicznych na konkretny obszar działalności przemysłowej. Studenci mogą poznawać w warunkach laboratoryjnych specyfikę procesów wykorzystywanych przy opracowywaniu i wytwarzaniu formulacji kosmetycznych oraz zależności występujące pomiędzy surowcem – recepturą – procesem technologicznym – właściwościami produktu. Z punktu widzenia praktycznego profilu kierunku jest to szczególnie cenne, ponieważ pokazuje rzeczywisty, aplikacyjny wymiar chemii i poszerza przygotowanie absolwentów do podejmowania pracy w sektorach wykorzystujących procesy chemiczne, w tym w przemyśle kosmetycznym, stanowiącym jeden z potencjalnych obszarów ich aktywności zawodowej.

Pracownia biochemii - 18

Pracownia Biochemii stanowi specjalistyczne zaplecze dydaktyczne umożliwiające studentom praktyczne poznawanie procesów chemicznych zachodzących w układach biologicznych oraz właściwości i przemian związków o znaczeniu biologicznym. Uzupełnia tym samym kształcenie z zakresu chemii ogólnej, organicznej i analitycznej, pozwalając studentom wykorzystywać zdobytą wiedzę chemiczną w odniesieniu do bardziej złożonych układów. Organizacja i wyposażenie pracowni umożliwiają prowadzenie doświadczeń, przygotowywanie materiału do analiz, wykonywanie pomiarów oraz obserwację, analizę i interpretację zachodzących procesów, dzięki czemu studenci rozwijają nie tylko sprawność laboratoryjną, ale przede wszystkim umiejętność łączenia właściwości chemicznych substancji z ich funkcją i zachowaniem w układach biologicznych.

Szczególnością dydaktyczną pracowni jest możliwość kształtowania umiejętności samodzielnego prowadzenia doświadczenia biochemicznego, prawidłowego przygotowania próbek, posługiwania się wyposażeniem laboratoryjnym, przestrzegania procedur badawczych oraz opracowywania i krytycznej oceny uzyskanych wyników. Zajęcia realizowane w pracowni pozwalają również rozwijać dokładność, umiejętność planowania kolejnych etapów eksperymentu oraz rozumienie wpływu warunków prowadzenia badania na jego rezultat. Tym samym infrastruktura pracowni wspiera osiąganie praktycznych efektów uczenia się, a jednocześnie pokazuje studentom interdyscyplinarny charakter współczesnej chemii i jej powiązania z naukami biologicznymi.

Pracownia Biochemii wzmacnia również aplikacyjny charakter kształcenia, ponieważ metody biochemiczne oraz umiejętność analizy substancji i procesów zachodzących w materiałach biologicznych znajdują zastosowanie w laboratoriach badawczych i kontroli jakości oraz w sektorach wykorzystujących wiedzę chemiczną i biochemiczną, w tym m.in. w przemyśle spożywczym,

kosmetycznym i biotechnologicznym. W połączeniu z laboratoriami chemicznymi, analitycznymi i mikrobiologicznym tworzy ona spójne zaplecze pozwalające studentom przechodzić od badania właściwości pojedynczych substancji i reakcji chemicznych do analizy bardziej złożonych układów, co poszerza ich przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej.

Pracownia mikrobiologii - 17

Pracownia stanowi specjalistyczne zaplecze uzupełniające kształcenie chemiczne o kompetencje związane z oceną mikrobiologiczną surowców, materiałów i produktów. Jej wyposażenie umożliwia prowadzenie zajęć obejmujących przygotowanie materiału do badań, wykonywanie podstawowych analiz mikrobiologicznych, prowadzenie hodowli mikroorganizmów oraz obserwację i ocenę otrzymanych wyników. Szczególne znaczenie ma możliwość praktycznego zapoznania studentów z zasadami organizacji pracy mikrobiologicznej, przygotowania stanowiska i materiałów, zachowania warunków ograniczających ryzyko kontaminacji oraz prawidłowego postępowania z materiałem biologicznym.

Z punktu widzenia kierunku *chemia ogólna* istotną zaletą pracowni jest możliwość łączenia wiedzy chemicznej z biologicznymi i mikrobiologicznymi aspektami jakości oraz bezpieczeństwa produktów. Studenci mogą dzięki temu dostrzegać, że ocena surowca lub produktu nie ogranicza się wyłącznie do oznaczenia jego składu i parametrów fizykochemicznych, lecz – zależnie od jego przeznaczenia – może wymagać również uwzględnienia kryteriów mikrobiologicznych. Praca w laboratorium sprzyja rozwijaniu dokładności, umiejętności przestrzegania procedur, właściwego dokumentowania przebiegu badania, interpretowania rezultatów oraz odpowiedzialności za wiarygodność uzyskiwanych wyników.

Laboratorium ma również istotny wymiar branżowy, ponieważ kompetencje związane z kontrolą mikrobiologiczną znajdują zastosowanie m.in. w przemyśle kosmetycznym, spożywczym oraz innych sektorach, w których jakość i bezpieczeństwo mikrobiologiczne surowców i produktów stanowią element kontroli jakości. W połączeniu z pozostałymi laboratoriami, pracownia poszerza zatem możliwości praktycznego przygotowania studentów do pracy w laboratoriach badawczych, przemysłowych i kontroli jakości, jednocześnie wspierając osiągnięcie efektów uczenia się związanych z prawidłowym prowadzeniem badań, oceną ich wyników oraz stosowaniem zasad bezpiecznej i odpowiedzialnej pracy laboratoryjnej.

Łącznie opisane laboratoria tworzą komplementarne zaplecze pozwalające studentom kierunku *chemia ogólna* stopniowo rozwijać kompetencje właściwe dla przyszłej pracy zawodowej chemika i inżyniera – od podstawowego warsztatu laboratoryjnego, poprzez wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych oraz pomiarów fizykochemicznych, po pracę z aparaturą instrumentalną, prowadzenie procesów preparatywnych, ocenę jakości produktów oraz analizę bardziej złożonych układów chemicznych, biologicznych i mikrobiologicznych. Istotnym atutem infrastruktury jest możliwość wykonywania przez studentów rzeczywistych czynności laboratoryjnych, a nie wyłącznie obserwowania demonstracji prowadzonych przez wykładowcę. Dostępna baza umożliwia więc realizację pełnego cyklu pracy laboratoryjnej obejmującego przygotowanie stanowiska i próbki, dobór metody i aparatury, wykonanie eksperymentu lub pomiaru, kontrolę jego przebiegu, opracowanie danych oraz interpretację i ocenę uzyskanych wyników. Tak zorganizowane środowisko dydaktyczne

odpowiada praktycznemu profilowi kierunku i przygotowuje studentów do funkcjonowania w laboratoriach analitycznych, badawczych, przemysłowych i kontroli jakości.

Przyjęta organizacja infrastruktury pozwala zachować równowagę pomiędzy podstawowym przygotowaniem chemicznym, analityką instrumentalną, procesami preparatywnymi i technologicznymi oraz praktycznymi zastosowaniami chemii w wybranych sektorach gospodarki. Laboratoria branżowe, w tym związane z produktami kosmetycznymi i spożywczymi, nie stanowią odrębnego ani dominującego nurtu kształcenia, lecz służą wykorzystaniu wcześniej nabytych kompetencji chemicznych, analitycznych i inżynierskich do pracy z rzeczywistym surowcem lub produktem. Podstawę infrastrukturalną kierunku tworzą pracownie umożliwiające rozwijanie kompetencji z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej, analitycznej i fizycznej, analityki instrumentalnej, biochemii i mikrobiologii oraz realizowanie operacji preparatywnych i wybranych procesów technologicznych. Uzupełnienie tej bazy o laboratoria branżowe umożliwia studentowi obserwowanie praktycznych zastosowań tych samych metod, technik i zasad w różnych sektorach przemysłu.

Organizacja, bezpieczeństwo i system zarządzania zapleczem laboratoryjnym

Infrastruktura laboratoryjna wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku *chemia ogólna* nie ogranicza się do wyposażenia poszczególnych pracowni dydaktycznych. Uczelnia rozwija kompleksowy model organizacji i zarządzania zapleczem laboratoryjnym, którego celem jest zapewnienie ciągłości realizacji zajęć, właściwego przygotowania laboratoriów do procesu dydaktycznego, racjonalnego gospodarowania odczynnikami i materiałami, a przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa studentów i nauczycieli akademickich. Elementami tego systemu są zarówno wydzielone przestrzenie zaplecza – pokój przygotowawczy oraz odrębny magazyn odczynników chemicznych na poziomie –1 – jak również rozwiązania organizacyjne obejmujące koordynację funkcjonowania laboratoriów, planowanie zakupów, ewidencjonowanie zasobów, kontrolę warunków przechowywania substancji oraz gospodarkę odpadami.

Pokój przygotowawczy stanowi bezpośrednie zaplecze laboratoriów dydaktycznych i służy przygotowywaniu odczynników chemicznych, surowców oraz innych materiałów niezbędnych do realizacji zaplanowanych zajęć. Rozdzielenie przestrzeni przeznaczonej do przygotowania zajęć od stanowisk, przy których pracują studenci, usprawnia organizację procesu dydaktycznego i pozwala ograniczyć wykonywanie czynności przygotowawczych bezpośrednio w przestrzeni dydaktycznej. Dzięki temu laboratoria mogą być przygotowywane z odpowiednim wyprzedzeniem, a czas zajęć może być przeznaczony przede wszystkim na aktywność eksperymentalną studentów i osiąganie zakładanych efektów uczenia się.

Drugim elementem zaplecza jest odrębny magazyn odczynników chemicznych zlokalizowany na poziomie –1. Jego funkcjonowanie pozwala oddzielić zasadnicze magazynowanie substancji chemicznych od przestrzeni bezpośredniego prowadzenia zajęć. Ma to istotne znaczenie organizacyjne i związane z bezpieczeństwem, ponieważ umożliwia uporządkowanie zasobów, kontrolowanie stanów magazynowych, terminów ważności i warunków przechowywania oraz ograniczanie ilości odczynników znajdujących się bezpośrednio w laboratoriach dydaktycznych. W przyjętym przez uczelnię modelu nadzór obejmuje również prawidłową identyfikację i oznakowanie substancji oraz ich przechowywanie zgodnie z właściwymi wymaganiami i kartami charakterystyki.

System magazynowania został powiązany z organizacją bieżącego przygotowania zajęć laboratoryjnych. Do przestrzeni, w której bezpośrednio pracują studenci, przekazywana jest ilość odczynników i materiałów odpowiadająca potrzebom realizowanych w danym czasie ćwiczeń. Pozwala to ograniczać magazynowanie większej liczby substancji bezpośrednio w laboratoriach dydaktycznych oraz zmniejszać ekspozycję studentów na substancje, które nie są wykorzystywane podczas aktualnie realizowanych zajęć. Przygotowanie odczynników do zajęć odbywa się w wyznaczonym zapleczu laboratoryjnym, pozostającym poza zasadniczą przestrzenią pracy studentów. Rozwiązanie to umożliwia wcześniejsze przygotowanie materiałów, kontrolę ich prawidłowego oznakowania oraz sprawdzenie ilości i warunków przechowywania przed rozpoczęciem zajęć. Po zakończeniu ćwiczeń niewykorzystane materiały oraz powstałe odpady podlegają dalszemu postępowaniu zgodnie z przyjętymi w uczelni zasadami gospodarki odczynnikami i odpadami laboratoryjnymi. Ewidencję zasobów wspiera alfanumeryczny i kolorystyczny system lokalizacji odczynników, ułatwiający ich jednoznaczną identyfikację i sprawne przygotowanie do zajęć. Substancje wymagające szczególnych warunków przechowywania, magazynowane są w przeznaczonych do tego celu szafach i urządzeniach, odpowiednio do ich właściwości oraz wymagań wynikających z kart charakterystyki.

Rozwiązania infrastrukturalne zostały powiązane z systemem odpowiedzialności organizacyjnej dwóch koordynatorów laboratoriów i pracowni dydaktycznych, odpowiedzialnych odpowiednio za obszar chemii i chemii ogólnej oraz za obszar chemii kosmetycznej, technologii kosmetyku i receptury kosmetycznej. Przy rozbudowanym i zróżnicowanym zapleczu laboratoryjnym uczelni rozwiązanie to pozwala połączyć specjalistyczny nadzór właściwy dla poszczególnych obszarów z koordynacją wykorzystania wspólnych zasobów.

Do podstawowych zadań koordynatorów należy bieżący nadzór nad funkcjonowaniem i przygotowaniem laboratoriów do zajęć, współpraca z prowadzącymi przy aktualizacji instrukcji laboratoryjnych, planowanie i weryfikacja zapotrzebowania na materiały i odczynniki, prowadzenie ewidencji oraz kontrola stanów magazynowych, nadzór nad identyfikacją, warunkami przechowywania i terminami ważności substancji, koordynacja gospodarki odpadami oraz nadzór nad przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa pracy. Koordynatorzy uczestniczą również w monitorowaniu adekwatności infrastruktury do potrzeb wynikających z programu studiów oraz w identyfikowaniu i zgłaszaniu potrzeb dotyczących jej uzupełnienia lub modernizacji.

Szczególne znaczenie ma bezpośrednie powiązanie pracy koordynatorów z działalnością nauczycieli akademickich. Koordynatorzy współpracują z prowadzącymi przy przygotowaniu laboratoriów do realizacji zajęć, analizie potrzeb materiałowych oraz przeglądzie i weryfikacji instrukcji laboratoryjnych. Pozwala to traktować wyposażenie i zasoby laboratoryjne jako element dynamicznie dostosowywany do programu studiów, treści poszczególnych modułów oraz planowanych doświadczeń, a nie jako zamknięty katalog urządzeń i odczynników. Jednocześnie rozwiązanie odciąża nauczycieli akademickich od części czynności organizacyjnych i umożliwia im koncentrację na merytorycznym przygotowaniu zajęć oraz pracy ze studentami.

Uczelnia powiązała powyższe rozwiązania z *Procedurą planowania i realizacji zakupów surowców kosmetycznych, odczynników chemicznych i materiałów laboratoryjnych*. Jej celem jest zapewnienie ciągłości realizacji zajęć laboratoryjnych, racjonalizacja wydatków, eliminowanie nieuzasadnionych i

dublujących się zakupów, standaryzacja stosowanych materiałów oraz zapewnienie zgodności zakupów z programem studiów i instrukcjami laboratoryjnymi. Oznacza to, że proces zaopatrzenia laboratoriów nie ma charakteru doraźnego – punktem wyjścia są potrzeby dydaktyczne wynikające z zatwierdzonych instrukcji laboratoryjnych, a zmiana receptury, technologii wykonania ćwiczenia czy rodzaju wykorzystywanego odczynnika wymaga wcześniejszej akceptacji właściwego koordynatora.

Model organizacyjny przewiduje ponadto planowanie zapotrzebowania przed rozpoczęciem semestru z uwzględnieniem planowanych laboratoriów, liczby grup i liczby studentów. Przed dokonaniem zakupu weryfikowane są stany magazynowe, terminy ważności odczynników, możliwość wykorzystania materiałów pozostałych po innych zajęciach oraz możliwość wspólnego wykorzystania danego materiału w kilku laboratoriach. Jest to ważne również z punktu widzenia stabilności procesu dydaktycznego: dostępność materiałów niezbędnych do osiągania efektów uczenia się jest planowana przed rozpoczęciem realizacji zajęć, a nie dopiero w chwili pojawienia się bieżącego zapotrzebowania.

System ten pełni jednocześnie funkcję mechanizmu doskonalenia infrastruktury. Analiza instrukcji laboratoryjnych, rzeczywistego zużycia materiałów, stanów magazynowych oraz potrzeb zgłaszanych przez nauczycieli pozwala identyfikować konieczność zakupu nowych odczynników, materiałów lub wyposażenia oraz oceniać zasadność ich wykorzystania w procesie dydaktycznym. Procedura dopuszcza również zakup materiałów niewskazanych dotychczas w instrukcjach laboratoryjnych, jeżeli zostanie wykazany ich cel dydaktyczny, konieczność zastosowania oraz przewidywany zakres wykorzystania. Pozwala to reagować m.in. na rozwój metod laboratoryjnych, pojawianie się nowych surowców i technologii oraz zmieniające się potrzeby rynku, bez rezygnacji z kontroli merytorycznej i organizacyjnej nad procesem zakupowym.

Przyjęty model zarządzania laboratoriami pełni jednocześnie funkcję bieżącego monitorowania adekwatności infrastruktury do potrzeb procesu kształcenia. Informacje pochodzące od nauczycieli akademickich realizujących zajęcia laboratoryjne, koordynatorów laboratoriów i pracowni dydaktycznych oraz pracowników odpowiedzialnych za przygotowanie zaplecza pozwalają identyfikować potrzeby dotyczące uzupełnienia, wymiany lub modernizacji wyposażenia, a także zmian w zakresie stosowanych materiałów i odczynników. W konsekwencji decyzje zakupowe nie są podejmowane wyłącznie w odpowiedzi na zużycie posiadanych zasobów, lecz również na podstawie zmian w programie studiów, instrukcjach laboratoryjnych, metodach dydaktycznych oraz rozwoju technologii wykorzystywanych w laboratoriach i przemyśle. Pozwala to zachować aktualność infrastruktury i jej bieżącą zgodność z potrzebami realizowanych modułów oraz zakładanymi efektami uczenia się.

Na szczególne podkreślenie zasługuje bezpieczeństwo jako element całego modelu zarządzania laboratoriami. Nie jest ono ograniczone wyłącznie do wyposażenia poszczególnych pracowni w środki ochrony czy instrukcje BHP [uczestnictwa w zajęciach laboratoryjnych, korzystania z urządzeń i aparatury, mycia i dezynfekcji rąk, obsługi apteczki] oraz *Zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia osób przebywających na terenie WAMTNS*. Obejmuje również nadzór nad identyfikacją, oznakowaniem i przechowywaniem substancji zgodnie z kartami charakterystyki, monitorowanie terminów ważności i warunków przechowywania, przestrzeganie zasad BHP i ochrony przeciwpożarowej oraz organizację gospodarki odpadami chemicznymi i laboratoryjnymi. Co istotne, procedura przewiduje możliwość realizacji zakupów w

trakcie semestru m.in. wtedy, gdy ich konieczność wynika ze zmian związanych z bezpieczeństwem pracy, co wskazuje na nadrzędny charakter tego kryterium względem przyjętego cyklu zakupowego.

W rezultacie zaplecze laboratoryjne kierunku *chemia ogólna* należy oceniać jako zintegrowany system infrastrukturalno-organizacyjny. Poszczególne laboratoria zapewniają studentom dostęp do wyposażenia właściwego dla realizowanych zajęć i osiągnięcia praktycznych oraz inżynierskich efektów uczenia się, natomiast pokój przygotowawczy, odrębny magazyn odczynników chemicznych, działalność dwóch koordynatorów laboratoriów i pracowni dydaktycznych oraz sformalizowany system planowania zakupów zapewniają warunki do bezpiecznego, ciągłego i właściwie przygotowanego wykorzystania tej infrastruktury. Atutem uczelni jest zatem nie tylko posiadanie specjalistycznych pracowni i aparatury, lecz również stworzenie mechanizmu zapewniającego, aby infrastruktura była właściwie przygotowana, bezpiecznie użytkowana, racjonalnie rozwijana i pozostawała w bezpośrednim związku z programem studiów oraz rzeczywistymi potrzebami procesu dydaktycznego.

Pozostała infrastruktura dydaktyczna i zaplecze informatyczne

Specjalistyczną bazę laboratoryjną uzupełnia infrastruktura ogólnodydaktyczna i informatyczna, która umożliwia realizację tych elementów procesu kształcenia, które związane są z opracowywaniem i analizą danych eksperymentalnych, wykonywaniem obliczeń, wykorzystaniem narzędzi informatycznych w chemii, przygotowywaniem dokumentacji oraz prezentacją wyników pracy. Istotnym elementem tego zaplecza są pracownie komputerowe, wyposażone w 20 stanowisk komputerowych, oprogramowanie Microsoft Office oraz program statystyczny GNU PSPP. Pracownie posiadają również wyposażenie multimedialne obejmujące rzutnik współpracujący z komputerem, ekran oraz wskaźnik laserowy. Dostęp do stanowisk komputerowych ma szczególne znaczenie w kontekście współczesnego charakteru kształcenia chemików, w którym praca laboratoryjna jest coraz silniej powiązana z cyfrowym przetwarzaniem danych, analizą statystyczną wyników, wizualizacją danych, wykonywaniem obliczeń oraz przygotowywaniem raportów i dokumentacji laboratoryjnej. Studenci mogą wykorzystywać m.in. arkusze kalkulacyjne Microsoft Excel oraz GNU PSPP do opracowywania wyników uzyskiwanych podczas zajęć i wykonywania analiz statystycznych.

Uczelnia rozwija jednocześnie zakres specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w kształceniu na kierunku *chemia ogólna*. Do wykorzystania na stanowiskach studenckich przewidziano ACD/ChemSketch, umożliwiający m.in. tworzenie i edycję struktur chemicznych. Zastosowanie programu jest planowane szeroko w ramach programu studiów, w szczególności w takich obszarach jak chemia organiczna, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia analityczna oraz synteza i preparatyka organiczna. Uzupełnieniem ogólnodostępnego zaplecza komputerowego są ponadto dedykowane stanowiska komputerowe współpracujące ze specjalistyczną aparaturą laboratoryjną, w tym systemem HPLC oraz spektrofotometrem, co pozwala łączyć etap wykonywania pomiaru instrumentalnego z cyfrową obsługą aparatury i opracowaniem uzyskiwanych danych.

Rozwój zaplecza informatycznego jest traktowany przez uczelnię jako proces ciągły i powiązany z potrzebami programu studiów. Analizowane są możliwości rozszerzenia wykorzystywanego oprogramowania o specjalistyczne narzędzia przeznaczone m.in. do modelowania molekularnego, chemii obliczeniowej oraz zaawansowanej analizy statystycznej, w tym rozwiązania takie jak

HyperChem, PQStat, GraphPad oraz Statistica. Potencjalne wykorzystanie tego rodzaju narzędzi zostało powiązane z treściami takich modułów jak m.in. *Analiza danych w laboratorium chemicznym, Modelowanie i projektowanie procesów technologicznych, Systemy zarządzania jakością w laboratoriach, Cyfrowe zarządzanie laboratorium, Metody walidacji, Metody obliczeniowe w chemii, Podstawy metrologii, Techniki pomiarowe w procesach produkcyjnych oraz Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii*. Pokazuje to, że rozwój infrastruktury informatycznej jest planowany w odniesieniu do konkretnych potrzeb dydaktycznych, a nie jako działanie oderwane od programu studiów.

Proces kształcenia wspierają również w pełni multimedialne sale dydaktyczne, umożliwiające prowadzenie zajęć z wykorzystaniem prezentacji, materiałów audiowizualnych, zasobów cyfrowych i innych współczesnych form prezentowania treści. Infrastruktura, w tym wyposażenie sal dydaktycznych, pozwalają na korzystanie z różnorodnych metod i technik kształcenia z wykorzystaniem zarówno sprzętu multimedialnego, jak i sieci Wi-Fi dostępnej w każdej sali. Laptop, znajdujący się w każdej sali dydaktycznej, przeznaczony do użytku wykładowcy jest wyposażony w niezbędne oprogramowanie i jest podłączony do sieci uczelnianej. Co więcej w wybranych salach znajdują się mobilne, specjalistyczne monitory interaktywne z komputerem OPS. Na wyposażeniu uczelni znajduje się 8 takich monitorów, które ułatwiają i uatrakcyjniają prowadzenie zajęć z wykorzystaniem najnowszych technologii wspomagających sposób uczenia się dzięki zastosowanym rozwiązaniom w postaci oprogramowania umożliwiającego bezprzewodowe wyświetlanie zawartości telefonu, tabletu czy komputera na monitorze interaktywnym za pomocą jednego kliknięcia. Pełna kompatybilność monitora interaktywnego z narzędziem Windows Ink sprawia, że naniesienie notatek, uwag na materiał dydaktyczny nie wymaga dodatkowych czynności czy funkcji. Monitor interaktywny interpretuje pisak oraz gesty. Funkcja prostego dotyku pozwala uczestniczyć w zajęciach osobom z ograniczonymi zdolnościami ruchu. Za pomocą prostych ruchów rąk można uruchamiać programy, prowadzić prezentacje, pisać, korzystać z Internetu, a dzięki doskonałej widoczności nawet w jasnych pomieszczeniach podnosi się komfort uczenia się i odbioru informacji dla osób słabowidzących. Mobilność zestawu pozwala korzystać z niego bez ograniczeń architektonicznych, a sam OPS wyposażony jest w system operacyjny Windows 10.

Podczas zajęć sprzęt może być wykorzystywany m.in. do wspólnej analizy struktur i reakcji chemicznych, schematów procesów technologicznych, wyników pomiarów, wykresów, zestawień danych, dokumentacji laboratoryjnej oraz materiałów pochodzących ze specjalistycznego oprogramowania. Funkcje dotykowe umożliwiają prowadzącemu i studentom nanoszenie na prezentowane materiały obliczeń, oznaczeń, mechanizmów reakcji, komentarzy i wniosków bez konieczności przerywania pracy z analizowanym materiałem. Wykorzystanie monitorów sprzyja stosowaniu metod aktywizujących, w szczególności wspólnemu rozwiązywaniu problemów, analizowaniu danych eksperymentalnych oraz prezentowaniu i omawianiu rezultatów pracy studentów. Zaplecze multimedialne pełni tym samym funkcję wspierającą wobec praktycznych metod kształcenia i nie jest traktowane jedynie jako narzędzie służące do wyświetlania prezentacji.

Uzupełnieniem infrastruktury dla kierunku *chemia ogólna* jest sala konferencyjna przeznaczona dla około 20 osób, wyposażona multimedialnie i pozwalająca na organizację seminariów, spotkań, warsztatów, prezentacji oraz innych przedsięwzięć dydaktycznych i naukowych. Infrastruktura ta tworzy warunki również do prezentowania przez studentów wyników projektów, doświadczeń i innych

prac własnych, wspierając tym samym rozwój umiejętności komunikowania wyników działalności inżynierskiej i naukowej.

Bazę dydaktyczną uzupełnia ponadto sala fitness, wyposażona w system nagłośnienia, lustra oraz indywidualny sprzęt do ćwiczeń, m.in. stepery, maty, wałki, obciążniki oraz klocki do jogi. Choć nie stanowi ona infrastruktury bezpośrednio związanej z kształceniem kierunkowym w zakresie chemii, zwiększa funkcjonalność ogólnej bazy uczelni i zapewnia studentom warunki do podejmowania aktywności fizycznej w ramach procesu kształcenia i działalności akademickiej.

W rezultacie infrastruktura wykorzystywana na kierunku *chemia ogólna* tworzy komplementarny system, w którym specjalistyczne laboratoria zapewniają warunki do prowadzenia eksperymentów i nabywania umiejętności praktycznych, natomiast zaplecze komputerowe i multimedialne pozwala studentom przejść do kolejnych etapów pracy chemika – cyfrowego opracowania danych, ich analizy statystycznej, wizualizacji i interpretacji, wykorzystania specjalistycznego oprogramowania oraz dokumentowania i prezentowania rezultatów. Takie połączenie infrastruktury laboratoryjnej, informatycznej i ogólnodydaktycznej odpowiada praktycznemu i inżynierskiemu charakterowi kształcenia oraz pozwala realizować efekty uczenia się wymagające zarówno pracy eksperymentalnej, jak i wykorzystania współczesnych technologii informacyjnych.

Infrastruktura informatyczna wspomagająca proces kształcenia

ProAkademia jest systemem wirtualnej uczelni, z której może korzystać cała społeczność akademicka. Każdy student posiada indywidualne konto, na którym zamieszczane są wszystkie informacje niezbędne w procesie kształcenia, tj. harmonogram i plan zajęć, oceny, ogłoszenia, informacje i komunikaty rektora, materiały dydaktyczne, status płatności czesnego. W skrócie, ProAkademia daje studentom pełny dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach z nim związanych, a przede wszystkim kompleksową informację o osiągniętych efektach uczenia się. Wirtualny system uczelni umożliwia komunikację studenta z pracownikami wspierającymi proces dydaktyczny i kadrą akademicką.

Uczelnia posiada również rozbudowane zaplecze informatyczne umożliwiające wykorzystywanie narzędzi komunikacji elektronicznej i platform internetowych jako wsparcia procesu dydaktycznego. Należy przy tym jednoznacznie podkreślić, że na ocenianym kierunku *chemia ogólna* zajęcia dydaktyczne nie są prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Dotyczy to w szczególności zajęć laboratoryjnych i praktycznych, dla których bezpośredni kontakt studenta z nauczycielem, aparaturą, wyposażeniem laboratoryjnym, odczynnikami oraz materiałem badawczym stanowi integralny element procesu osiągania zakładanych efektów uczenia się.

Posiadane przez uczelnię rozwiązania cyfrowe pełnią natomiast funkcję wspomagającą wobec kształcenia realizowanego w bezpośrednim kontakcie nauczyciela ze studentami. Mogą być wykorzystywane m.in. do prowadzenia indywidualnych i grupowych konsultacji, dodatkowych spotkań ze studentami, komunikacji organizacyjnej, udostępniania i omawiania materiałów dydaktycznych, organizacji spotkań zespołów projektowych, seminariów i webinarów, a także innych aktywności uzupełniających właściwy proces dydaktyczny. Rozwiązanie takie zwiększa dostępność nauczycieli dla

studentów oraz pozwala na dobór formy kontaktu odpowiedniej do charakteru sprawy i indywidualnych potrzeb studenta.

Doświadczenia zdobyte przez uczelnię w okresie pandemii COVID-19 przyczyniły się do znaczącego rozwoju kompetencji cyfrowych kadry oraz infrastruktury służącej komunikacji elektronicznej. Uczelnia wykorzystywała profesjonalne rozwiązania umożliwiające komunikację synchroniczną, organizację webinarium, wideokonferencji i spotkań wirtualnych, w tym platformy ClickMeeting. Rozwiązanie te umożliwia m.in. komunikację audiowizualną, udostępnianie ekranu i materiałów, pracę w grupach roboczych, prowadzenie prezentacji przez nauczyciela lub studenta, organizację testów oraz moderowanie dyskusji i pytań uczestników. Zdobyte w tym okresie doświadczenia organizacyjne i techniczne nie zostały utracone wraz z powrotem do kształcenia w bezpośrednim kontakcie, lecz stanowią obecnie dodatkowy zasób instytucjonalny uczelni.

Istotne jest również, że przygotowanie cyfrowe obejmuje nie tylko infrastrukturę techniczną, ale również kompetencje osób korzystających z dostępnych rozwiązań. Uczelnia zapewniała i nadal rozwija wsparcie nauczycieli akademickich w zakresie korzystania z narzędzi informatycznych, m.in. poprzez szkolenia, materiały instruktażowe oraz pomoc techniczną. Kompetencje cyfrowe kadry są ponadto rozwijane w ramach działań dotyczących doskonalenia dydaktycznego, w tym wykorzystania platformy Moodle oraz nowoczesnych narzędzi służących przygotowywaniu i prezentowaniu materiałów dydaktycznych. Przyjęty model zakłada przy tym wsparcie nauczyciela przez odpowiednio przygotowaną kadrę administracyjną i techniczną, tak aby wykorzystanie technologii nie generowało barier organizacyjnych w kontakcie ze studentami.

Z punktu widzenia oceny infrastruktury kierunku *chemia ogólna* szczególnie istotna jest zatem komplementarność dostępnych rozwiązań. Podstawą osiągania efektów uczenia się pozostaje bezpośrednia praca studentów w specjalistycznych laboratoriach i salach dydaktycznych, natomiast infrastruktura informatyczna poszerza możliwości komunikacji, konsultacji, udostępniania materiałów oraz organizowania dodatkowych form aktywności akademickiej. Uczelnia jest jednocześnie organizacyjnie, technicznie i kompetencyjnie przygotowana do wykorzystania narzędzi komunikacji na odległość w sytuacjach, w których byłoby to uzasadnione i prawnie dopuszczalne, co zwiększa odporność organizacyjną procesu kształcenia i możliwość zachowania jego ciągłości w przypadku wystąpienia okoliczności nadzwyczajnych.

Uczelnia udostępnia swoim studentom materiały elektroniczne, które zamieszczane są w wirtualnym dziekanacie. Przedmiotowe materiały mogą być w każdej chwili dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Są one wówczas dostosowywane zgodnie z indywidualnymi potrzebami studenta. Dostosowanie odbywa się na podstawie ***Procedury zapewnienia dostępności procesu dydaktycznego studentom z niepełnosprawnościami oraz studentom ze szczególnymi potrzebami*** [patrz – szerzej Kryterium nr 8].

Uczelnia podłączona jest do Internetu przez symetryczne, światłowodowe łącze akademickie z NASKu (Naukowa Akademicka Sieć Komputerowa) o przepustowości 300Mbps. Łącze doprowadzone jest do głównej siedziby WAMTNS przy ulicy Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18. Drugi kampus przy Alejach Jerozolimskich 195 a połączony jest przez VPN (virtual private network) z głównym kampusem przez symetryczne łącze światłowodowe o przepustowości 100Mbps. W celach bezpieczeństwa sieć

komputerowa LAN Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych została podzielona na 3 odrębne sieci:

- 1) administracyjną,
- 2) studencką,
- 3) e-dziekanat.

W sieci administracyjnej znajdują się wszystkie komputery pracowników uczelni, rejestratory kamer, serwery oraz urządzenia peryferyjne typu drukarki, skanery, które są wykorzystywane przez pracowników w codziennej pracy. Przepustowość sieci została ustawiona symetrycznie do 100Mbps. Sieć studencka została przeznaczona dla komputerów wykorzystywanych przez wykładowców w salach dydaktycznych, dla komputerów przeznaczonych dla studentów znajdujących się w salach komputerowych, na korytarzach, czyteln i strefach studentów, w bibliotece oraz dla prywatnych komputerów studenckich, które łączą się przez punkty dostępowe zlokalizowane na obu kampusach. Punkty dostępowe zostały umiejscowione w taki sposób, aby objąć całą powierzchnię WAMTNS – nie tylko korytarze, ale również sale wykładowe, szatnie. Punkty dostępowe to dwuzakresowe urządzenia pracujące zarówno na częstotliwości 2,4Ghz, jak również 5Ghz. Przepustowość sieci została ustawiona symetrycznie do 200Mbps. Sieć studencka nie ma dostępu do sieci administracyjnej. Sieć e-dziekanat to wydzielona sieć tylko i wyłącznie dla systemu e-dziekanat, z którego korzystają wykładowcy i studenci. Sieć e-dziekanat nie ma dostępu do sieci studenckiej oraz administracyjnej za wyjątkiem jednego portu skierowanego na bazę danych ProAkademia.

W ramach prac nad pełną cyfryzacją procesu realizowania mobilności w ramach programu Erasmus+ oraz inicjatyw Erasmus Without Paper i Erasmus Student Card, Uczelnia podjęła działania zmierzające do przystąpienia do Federacji PIONIER.Id, a tym samym do konfederacji eduGAIN o ogólnoświatowym zasięgu, skupiającej akademickie i naukowe federacje zarządzania tożsamością. Federacyjne zarządzanie tożsamością pozwala na korzystanie z jednych danych do logowania do wielu usług, dzięki uwierzytelnieniu przez jednostkę macierzystą. Logowanie federacyjne w praktyce sprowadza się do tego, że użytkownik chcący skorzystać z usługi zewnętrznej, wskazuje na stronie tej usługi swoją instytucję macierzystą (będącą członkiem federacji), a następnie jest przekierowywany do strony logowania swojej instytucji. Wśród usług zewnętrznych, do których może zapewnić dostęp federacyjne zarządzanie tożsamością znajdziemy:

- czasopisma elektroniczne (EBSCO),
- wirtualne organizacje (ORCID),
- mobilność studentów (Erasmus),
- wspólne platformy e-learningowe.

Aby przystąpić do Federacji PionierID, a dalej do eduGAIN uczelnia w marcu 2022 roku podpisała umowę z NASK – Naukową i Akademicką Siecią Komputerową – Państwowym Instytutem Badawczym. W ramach umowy z NASK uczelnia może skorzystać z dodatkowych usług akademickich takich jak:

- wideokonferencje,
- Eduroam,
- usługi kampusowe,
- usługi archiwizacji,
- usługi naukowej interaktywnej telewizji HD.

W ramach infrastruktury informatycznej uczelnia zapewnia swoim studentom bezpłatny dostęp do Office 365 zawierający niezbędne programy do udziału w zajęciach, wykonywania prac zaliczeniowych, nauki własnej studenta, a także narzędzia do przygotowania pracy dyplomowej. W skład tych programów wchodzi: Word, Excel, PowerPoint, Teams, a także Outlook. Uczelnia zapewnia również bezpłatny dostęp do komputerów mobilnych z pełnym oprogramowaniem Microsoft Office, które mogą być przez studentów i wykładowców wypożyczane w celu opracowania projektów. Co więcej cała infrastruktura dydaktyczna ze szczególnym uwzględnieniem sal dydaktycznych jest dostępna dla społeczności akademickiej poza zajęciami dydaktycznymi, co umożliwia wykorzystywanie jej na potrzeby realizacji aktywności i zadań przewidzianych w ramach kół naukowych, czy też klubów praktycznego przygotowania zawodowego.

Uczelnia zapewnia również swoim studentom dostęp do Ibuk Libra, które jest zaawansowanym narzędziem pracy z tekstem, m.in.: zaznaczanie fragmentów, tworzenie notatek, tagowanie, bezpośrednie powiązanie zagadnień i treści książek ze słownikami i encyklopediami PWN, a także dodatkowym narzędziem wspierającym rozwój kompetencji, m.in.: Asystent Językowy PWN, kursy językowe SuperMemo.

W 2020 r. uczelnia wdrożyła nową stronę internetową wg standardu WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) dla systemów teleinformatycznych w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. Zrealizowana wg wymagań strona WCAG 2.0 nie tylko miała spełniać standard dostępności dla OzN, ale również w pełni realizować dostęp do informacji publicznej **[patrz. kryterium nr 9]**. W grudniu 2021 r. wdrożono nową centralę telefoniczną, ułatwiającą kontakt z poszczególnymi biurami, działami uczelni, a przede wszystkim ułatwiającą kontakt osób z niepełnosprawnościami z poszczególnymi jednostkami administracyjnymi uczelni.

W zakresie infrastruktury wykorzystywanej do prowadzenia zajęć z wychowania fizycznego Uczelnia dysponuje własną salą fitness oraz współpracuje z podmiotami posiadającymi właściwą bazę do realizacji tego modułu. Przed rozpoczęciem danego roku akademickiego uczelnia podpisuje stosowne umowy na korzystanie z bazy sportowej, w pełni zabezpieczając potrzeby studentów w tym zakresie, a także ich preferencje sportowe, w tym m.in. z Miastem Stołecznym Warszawa na odpłatne udostępnienie infrastruktury sportowej Ośrodka Sportu i Rekreacji Dzielnicy Warszawa – Śródmieście oraz Dzielnicy Warszawa – Włochy i Dzielnicy Warszawa - Mokotów.

Dostępność infrastruktury do pracy własnej studenta. Uczelnia zapewnia studentom możliwość korzystania z infrastruktury dydaktycznej również poza godzinami wynikającymi z harmonogramu zajęć. Studenci mają dostęp do stanowisk komputerowych, sieci Wi-Fi, oprogramowania dydaktycznego, zasobów bibliotecznych oraz przestrzeni przeznaczonych do pracy własnej. Mogą także bezpłatnie korzystać z pakietu Microsoft Office 365 oraz, w razie potrzeby, wypożyczać komputery przenośne wyposażone w niezbędne oprogramowanie. Rozwiązania te pozwalają studentom samodzielnie opracowywać wyniki doświadczeń, wykonywać obliczenia i analizy, przygotowywać raporty, projekty, prezentacje, prace zaliczeniowe i pracę dyplomową oraz korzystać z elektronicznych źródeł informacji naukowej. Dostęp do infrastruktury poza zajęciami ma szczególne znaczenie w

kontekście pracy własnej przypisanej do poszczególnych modułów oraz realizacji projektów studenckich i aktywności kół naukowych.

W celu zaspokojenia potrzeb socjalnych studentów, a także stworzenia warunków do odpoczynku w Kampusie nr 1 znajduje się: aneks kuchenny [I piętro] strefa zielonego lasu – poziom -1, strefa relaksu [wiedza uskrzydla] znajdująca się na parterze oraz szatnia dla studentów [poziom -1]. Aneks kuchenny jest pomieszczeniem do wyłącznej dyspozycji studentów, w którym to studenci, korzystając z kuchenki mikrofalowej, mogą podgrzać i zjeść posiłek. W Kampusie nr 1 znajdują się także automaty vendingowe z ciepłymi i zimnymi napojami oraz różnego rodzaju przekąskami. Na parterze budynku znajduje się również ksero do wyłącznego użytku studentów. W każdej części budynku do dyspozycji studentów są toalety, w tym w części C budynku znajdują się toalety dla osób z niepełnosprawnościami, w tym jedna toaleta z prysznicem. W Kampusie nr 1 znajduje się również kącik rodzica z dzieckiem.

W Kampusie nr 2 stworzono cztery strefy wypoczynku dla studentów, w tym jedną do pracy własnej studenta, w której umieszczono komputery z pełnym oprogramowaniem Microsoft Office – dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, a także ksero. W budynku znajdują się również urządzenia vendingowe. Do dyspozycji studentów oddano również punkt dający możliwość samodzielnego podgrzania posiłku. Studenci mogą korzystać z 3 szatni, w tym z jednej wyposażonej w szafki zamykane. Na terenie Kampusu znajdują się toalety dla osób niepełnosprawnych.

Uzupełnieniem warunków organizacyjnych studiowania są działania uczelni ułatwiające studentom dostęp do zakwaterowania w Warszawie, realizowane na podstawie porozumień z podmiotami prowadzącymi obiekty zakwaterowania studenckiego.

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych w Warszawie posiada własną Bibliotekę z czytelnią zlokalizowaną w siedzibie uczelni [Kampus nr 1], która gromadzi, opracowuje i udostępnia literaturę związaną z kierunkami studiów realizowanymi w uczelni. Biblioteka wyposażona jest w rozwiązania architektoniczne odpowiednie dla osób niepełnosprawnych. Do rozwiązań tych należy zaliczyć lokalizację na parterze z wejściem z zewnątrz - drzwi dostosowane do wózków inwalidzkich oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych. Dostęp do Biblioteki jest również możliwy przez wewnętrzny korytarz umożliwiający sprawne poruszanie się osób z niepełnosprawnościami, a bezpośrednio przy Bibliotece znajduje się toaleta dla OzN. Dodatkowo w sąsiedztwie Biblioteki znajduje się czytelnia i miejsce do pracy własnej wyposażone w stanowiska. Jest to strefa ciszy, w której studenci mogą korzystać nie tylko z książek, ale również z czasopism branżowych. Na terenie czytelnia studenci mogą korzystać z bezprzewodowego Internetu.

Biblioteka oraz czytelnia posiadają łącznie 5 stanowisk komputerowych wyposażonych w programy komputerowe niezbędne do pracy własnej studenta [Microsoft Office], w tym 3 stanowiska komputerowe All in One [w bibliotece] z programem Dolphin Computer Access: Supernova Magnifier & ScreenReader (Supernova Access Suite). Dzięki specjalistycznemu oprogramowaniu, a także specjalnej klawiaturze [czarno-biała kolorystyka o wysokim kontraście, powiększone klawisze 2,0 cm / 2,0 cm, ergonomiczne rozmieszczenie klawiszy dodatkowo powiększone napisy na klawiaturze ułatwiają korzystanie osobom niepełnosprawnym, a także niedowidzącym] stanowiska komputerowe są przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Stanowiska dodatkowo wyposażone są

w kamery i mikrofony, co pozwala studentom łączyć się z tłumaczem języka migowego (Tłumacz Migam – dostępny dla Uczelni od poniedziałku do piątku w godz. 8.00 – 16.00).

Biblioteka jest w pełni skomputeryzowana i wyposażona w komputery z programem bibliotecznym LIBRA NET, wersja 25.0.3.24591-release, wyprodukowanym, licencjonowanym i aktualizowanym przez firmę MOL Sp. z o.o. z Gdyni. Komputeryzacja Biblioteki w zdecydowany sposób przyspiesza zarówno odnajdywanie poszukiwanych tytułów, jak i ewidencję wypożyczeń na kontach czytelników oraz samodzielne przeglądanie katalogów (autorskiego, tytułowego, przedmiotowego i serii). Katalog dostępny jest on-line, 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu. Zasoby biblioteczne, czytelnicy i wypożyczalnia udostępniane są za pośrednictwem wspomnianego wcześniej programu bibliotecznego LIBRA NET., który zdecydowanie usprawnia obsługę czytelników. Katalog zasobów bibliecznych udostępniony jest pod adresem: <https://wamt.edu.pl/biblioteka/>. Studenci mogą dokonywać rezerwacji i zamówień książek online. Każdy czytelnik posiada indywidualne konto internetowe. Dążąc do zapewnienia maksymalnego dostępu do zasobów biblioteki Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych dla społeczności akademickiej, uruchomiono platformę IBUK Libra. Platforma udostępnia publikacje w wersji elektronicznej oraz – dla zainteresowanych – inne zasoby edukacyjne z oferty Grupy PWN. Księgozbiór wirtualnej czytelnicy liczy ponad osiem tysięcy publikacji specjalistycznych, naukowych i popularnonaukowych wydanych przez najważniejsze, renomowane polskie oficyny. Dzięki zaawansowanej technologii i dostępowi online czytelnicy mogą korzystać z serwisu przez całą dobę, z dowolnego miejsca na świecie. Platforma daje nie tylko możliwość przeglądania i czytania książek, ale także pozwala na zaawansowaną pracę z tekstem.

Niezbędne do pracy własnej czytelników Biblioteki Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych są czasopisma. Zapotrzebowanie na nie zgłaszane jest przez nauczycieli akademickich, którzy wymieniają konkretne propozycje w sylabusach do poszczególnych modułów. Ponadto okresowo pracownicy Biblioteki dokonują przeglądu częstotliwości wypożyczeń każdej pozycji, po czym, w porozumieniu z władzami uczelni i kadrą dydaktyczną, podejmują decyzję o czasowym zawieszeniu lub też całkowitej rezygnacji z prenumeraty danego tytułu. Z powyższych względów „Lista prenumerowanych czasopism” stale się zmienia.

Ogółem Biblioteka dysponuje co najmniej 15 tytułami czasopism, w tym ważnymi tytułami odpowiadającymi problematyce dyscyplin dla kierunku *chemia ogólna*:

- Astma. Alergologia. Immunologia (http://www.alergia-astma-immunologia.pl/aai_archiwum.html)
- Polska Chemia. Magazyn Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego (<https://www.pipc.org.pl/publikacje/nasze-publicacje>),
- Biuletyn „Projektu Chemia 4.0” (<https://www.pipc.org.pl/publikacje/nasze-publicacje>),
- Biuletyn „Bezpieczna Chemia” (<https://www.pipc.org.pl/publikacje/nasze-publicacje>),
- Eliksir <https://chemia.p.lodz.pl/wydzial/czasopismo-eliksir>
- Polimery (<https://ichp.vot.pl/index.php/p/issue/archive>)
- Polska Chemia. Magazyn Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego (<https://www.pipc.org.pl/publikacje/nasze-publicacje>),
- Chemik (prenumerata tradycyjna),
- Przemysł chemiczny (prenumerata tradycyjna),
- Świat Przemysłu Kosmetycznego (prenumerata tradycyjna),

- Biotechnologia.pl (prenumerata tradycyjna),

a także czasopismami o problematyce niezwiązanej z kierunkiem *chemia ogólna*, ale istotnymi społecznie m.in.: *Zdrowe Dziecko*. Magazyn dla rodziców, *Help. Jesteśmy razem* (czasopismo zawiera informacje o świecie dotyku i dźwięku dla osób niewidomych, słabowidzących).

Biblioteka WAMTNS umożliwia także korzystanie z pełnotekstowych baz danych: Wirtualnej Biblioteki Nauki i EBSCO, tj. najwyższej jakości treści udostępniane poprzez bazy danych, książki elektroniczne, czasopisma naukowe i inne publikacje, a także poprzez wszechstronną wyszukiwarkę naukową.

Studenci WAMTNS mają dostęp do publikacji naukowych zgromadzonych w bazach takich jak:

- **Informator ICM**
- **Bazy**
- **Elsevier**
- **Scopus**
- **Springer**
- **Web of Science**
- **Wiley**
- **Nature**
- **Science**

Biblioteka WAMTNS umożliwia dostęp do poniższych baz elektronicznych z poziomu strony www.uczelnia.pl:

- **RCIN** – Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych,
- **POLONA** – Cyfrowy portal Biblioteki Narodowej zawierający zdigitalizowane zbiory BN i innych instytucji,
- **PubMed** – Narodowa Biblioteka Medyczna Stanów Zjednoczonych, portal w j. angielskim,
- **PubChem** – Narodowa Biblioteka Medyczna Stanów Zjednoczonych (zbiory chemiczne), portal w j. angielskim,
- **Infona** – archiwum krajowe z bieżącymi zasobami i aktualizacją czasopism oraz książek w ramach baz Elsevier, Springer i Wiley,
- **CEON Biblioteka Nauki** – pełne teksty artykułów publikowanych w polskich czasopismach naukowych i pełne teksty wybranych książek naukowych wraz z ich metadanymi (dostęp otwarty) artykuły i książki z kilku baz dziedzinowych,
- **Directory of Open Access Journals** – baza recenzowanych czasopism (dostęp otwarty),
- **Springer Nature Link (wcześniej BioMedCentral)** – baza artykułów i czasopism z dziedziny biologii i medycyny (dostęp otwarty),
- **PeerJ** – baza czasopism z biologii i medycyny w wolnym dostępie,
- **Zenodo** – baza artykułów i czasopism z różnych dziedzin (w tym: biologia, chemia medycyna),
- **MDPI** – anglojęzycznych czasopism naukowych.

Dodatkowo Biblioteka WAMTNS w lutym 2016 r. przystąpiła do programu BIBLIOTEKI CWPN Academica, który daje możliwość wypożyczenia wersji elektronicznych książek i czasopism naukowych. Ponadto system umożliwia wyszukiwanie pełnotekstowe, oferuje system rezerwacji oraz bieżącą

informację o bibliotekach, które przystąpiły do systemu. Biblioteka oferuje również dostęp do numerów archiwalnych, których wydawanie zostało zakończone, bądź zawieszone.

Biblioteka wykorzystuje następujące kanały komunikacji ze społecznością akademicką WAMTNS pozwalające na przekazywanie aktualnych informacji, takie jak system ProAkademia czy media społecznościowe WAMTNS.

Każdy odwiedzający Bibliotekę Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych może liczyć na profesjonalną obsługę i pomoc w uzyskaniu rzetelnej informacji naukowej zarówno w zakresie zasobów własnych, jak też innych bibliotek polskich i zagranicznych, a także światowych zasobów internetowych. Na życzenie studentów i nauczycieli akademickich tworzone są zestawienia bibliograficzne dotyczące interesujących ich zagadnień. Realizacja kwerend, dzięki skomputeryzowaniu Biblioteki, dostępowi do Internetu i elektronicznej łączności z czytelnikami, przebiega szybko i sprawnie. Publikacje, których brakuje w zbiorach Biblioteki WAMTNS, a które są istotne w procesie przygotowania prac dyplomowych, pracy własnej studenta bądź do innych celów kształcenia, są poszukiwane w ramach wymiany międzybibliotecznej z innymi bibliotekami. Biblioteka WAMTNS współpracuje również z wybranymi bibliotekami z całej Polski. W ramach podpisanych porozumień nasi studenci oraz pracownicy mogą skorzystać z zasobów książkowych innych instytucji m.in.:

- **Główna Biblioteka Pracy i Zabezpieczenia Społecznego**
- **Biblioteka Główna Wojskowej Akademii Technicznej**
- **Biblioteka Grupy Uczelni VISTULA**
- **Biblioteka Instytutu Ochrony Środowiska**
- **Biblioteka Akademii Nauk Stosowanych WSGE im. A. De Gasperi w Józefowie**
- **Biblioteka Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej**
- **Biblioteka Wyższej Szkoły im. B. Jańskiego**
- **Biblioteka Krakowskiego Wydawnictwa SCIENTIFICA**
- **Biblioteka Krakowskiej Wyższej Szkoły Promocji Zdrowia**
- **Biblioteka Bydgoskiej Szkoły Wyższej**
- **Biblioteka Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach**
- **Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej**
- **Biblioteka Uniwersytecka Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego**
- **Biblioteka Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego (ITP-PIB)**
- **Biblioteka Akademii Medycznych i Społecznych Nauk Stosowanych w Elblągu**

a na podstawie Umowy partnerskiej z **Uniwersytetem Warszawskim** studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać z księgozbioru cyfrowego przeznaczonego dla osób niepełnosprawnych należącego do Uniwersytetu Warszawskiego oraz księgozbioru należącego do Uczelni Partnerskiej za pomocą serwisu internetowego istniejącego pod nazwą Akademia Biblioteka Cyfrowa - www.abc.uw.edu.pl, zwanego dalej ABC, którego właścicielem jest Uniwersytet Warszawski. Biblioteka pracuje w następujące dni i godziny w tygodniu:

Poniedziałek: Nieczynne

Wtorek: 8:00-16:00

Środa: 8:00-16:00

Czwartek: 8:00-16:00

Piątek: 8:00-16:00

Sobota: 9:00-17:00 [wybrane zjazdy]

Niedziela: Nieczynne

Stan Biblioteki WAMTSNS na dzień składania wniosku:

Stan liczbowy zbiorów udostępnianych w tradycyjnej formie	5553
Stan liczbowy zbiorów udostępnianych w elektronicznej formie	4566 + dostęp roczny do 3649 publikacji darmowych w ramach abonamentu IBUK LIBRA: Wydawnictwa: Wydawnictwo Naukowe PWN, Eko Media, ASTRUM, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Wydawnictwo e-bookowo, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, MediPage, Medyk, LITERAT HENRYK PŁONCZYŃSKI, Oficyna Wydawnicza Medical Education sp. z o.o., RM, Oficyna Wydawnicza IMPULS, ITSTART, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Uniwersytet Śląski, Instytut Psychosyntezy, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Aspra, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Wydawnictwo WNT, Fronda, Borgis, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Instytut Psychosyntezy, Państwowa Szkoła Wyższa im. Jana Pawła II Biała Podlaska, Level Publishing, Psychoskok, Silva Rerum, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Herbavis)
Ilość tytułów prenumerowanych czasopism	15
Specjalistyczne oprogramowanie udostępnione dla studentów w czytelni [jakie?]	Libra.Net, Dolphin Computer Access: Supernova Magnifier & ScreenReader (Supernova Access Suite)
Dostęp do elektronicznych baz danych [jakich?]	○ EBSCO – 16 obszernych baz naukowych oraz EBSCO Open Dissertations ○ Bazy - zakres i zasady udostępniania zasobów licencyjnych Wirtualnej Biblioteki Nauki w roku 2026 ○ Elsevier - 4215 tytułów czasopism

- Scopus - Interdyscyplinarna baza abstraktów i cytowań z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, technicznych, medycznych i humanistycznych.
- Springer – ponad 2000 tytułów
- Web of Knowledge - Artykuły naukowe
- Wiley - 491 czasopism pełnotekstowych oraz 2450 książek elektronicznych
- Nature - Platforma poświęcona nauce medycyny
- Science - Międzynarodowy tygodnik naukowy czasopisma, opublikowane przez American Association for Advancement of Science (AAAS).
- RCIN - Repozytorium Cyfrowe Instytutów Naukowych (26 instytutów)
- POLONA - Cyfrowy portal Biblioteki Narodowej zawierający zdigitalizowane zbiory BN i innych instytucji
- PubMed - Narodowa Biblioteka Medyczna Ameryki, portal w j. angielskim
- PubChem - Narodowa Biblioteka Medyczna Ameryki (zbiory chemiczne), portal w j. angielskim
- Infona – archiwum krajowe z bieżącymi zasobami i aktualizacją czasopism oraz książek w ramach baz Elsevier, Springer i Wiley. Wymagana rejestracja na portalu Infona.
- Biblioteka Nauki – pełne teksty artykułów publikowanych w polskich czasopismach naukowych i pełne teksty wybranych książek naukowych wraz z ich metadanymi (dostęp otwarty) artykuły i książki z 5 baz dziedzinowych
- MDPI – ponad 520 anglojęzycznych czasopism naukowych

Czasopisma dostępne w modelu Open Access:
Akademicka Platforma Czasopism;
BioTechnologia; Springer Nature Link;

	Czasopisma medyczne wydawnictwa Termedia; Directory of Open Access Journals; Food Chemistry; Polimery (Journal on Chemistry, Technology and Polymer Processing); Arianta - Naukowe i branżowe polskie czasopisma elektroniczne; Postępy Biochemii (czasopismo Polskiego Towarzystwa Biochemicznego); Taylor&Francis Journals
Ilość stanowisk dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych	3

Z zakresu *chemii ogólnej* w poszczególnych modułach kształcenia zostały uwzględnione następujące normy, a biblioteka dysponuje następującymi zasobami:

- PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 (ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących),
- Zarządzanie jakością. Red. Matuszak-Flejszman A., Poznań 2022,
- Hamrol A., Mantura W., Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, Warszawa 2004,
- Bugdol M., Wprowadzenie do zarządzania jakością. ISO, TQM, administracja... Racibórz 2004 ,
- Michalski R., Mytych J., Akredytacja laboratoriów badawczych według normy PN-EN ISO/IEC 17025, Katowice 2008,
- Akredytacja, zarządzanie i organizacja w laboratoriach, Elamed Media Group 2021,
- Nyrek K., Jak można wprowadzić wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 do laboratorium? LAB Laboratoria, Aparatura, Badania 2019, R. 24, nr 1, s. 46-47.

co przedstawiono w poniższej tabeli:

Księgozbiór i zbiory elektroniczne dla kierunku <i>chemia ogólna</i> [pojedyncze tytuły]	
Książki tradycyjne	150
Książki elektroniczne	33 (Ibuk Libra - Wydawnictwa: Eko Media, Herbavis, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu; Wydawnictwa AGH, Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydawnictwo Naukowe Sophia, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego)
Czasopisma tradycyjne	8 (Chemia i Biznes. Rynek Kosmetyczny i Chemii Gospodarczej, Chemia jutra, Chemia przemysłowa, Chemik, Przemysł chemiczny, Biotechnologia, Kosmetyki i detergenty)

Czasopisma elektroniczne	7 (BioTechnologia, Food Chemistry, Polimery (Journal on Chemistry, Technology and Polymer Processing), Postępy Biochemii (czasopismo Polskiego Towarzystwa Biochemicznego), Acta Balneologica, Kierunek Chemia, The Royal Society of Chemistry's Journals
Dostęp do elektronicznych baz danych	31 (16 baz naukowych w ramach EBSCO, Wirtualna Biblioteka Nauki, Elsevier, Scopus, Springer, Web of Knowledge, Wiley, Nature, Science, RCIN, POLONA, PubMed, PubChem, Infona, Biblioteka Nauki, MDPI

Dzięki platformom: Elsevier, Scopus, Springer, Web of Knowledge, Wiley, Nature, Science, RCIN, POLONA, PubMed, PubChem studenci Biblioteki mają dostęp do co najmniej kilku tytułów branżowych z zakresu chemii ogólnej:

- Adsorption Science and Technology
- Angewandte Chemie International Edition
- BioDesign Research
- Carbohydrate Polymers
- Chemical Communications
- Chemistry - A European Journal
- Communications Chemistry
- Communications Engineering
- Communications Materials
- European Journal of Inorganic Chemistry
- Journal of Biological Inorganic Chemistry
- Journal of Chemical Education
- Journal of Inorganic Biochemistry
- Journal of Molecular Catalysis A-Chemical
- Microsystems & Nanoengineering
- Nano Today
- Nature Biotechnology
- Nature Chemical Biology
- Nature Chemistry
- Nature Nanotechnology
- Nature Reviews Bioengineering
- Nature Reviews Chemistry
- Polymer
- The Journal Of Nutritional Biochemistry
- Topics in Current Chemistry
- Trac-Trends in Analytical Chemistry

Dostęp do powyższych zasobów zapewnia studentom możliwość sięgania do aktualnego, międzynarodowego piśmiennictwa z zakresu chemii analitycznej, organicznej, nieorganicznej, materiałowej, polimerowej, nanotechnologii, biochemii oraz współczesnych metod badawczych. Zasoby te są wykorzystywane w pracy własnej studentów, podczas przygotowywania projektów, raportów, seminariów i prac dyplomowych, a także rozwijają umiejętność krytycznej analizy aktualnego piśmiennictwa naukowego.

Dobór i rozwój zasobów bibliotecznych dla kierunku *chemia ogólna* pozostaje bezpośrednio powiązany z programem studiów i literaturą wskazywaną w sylabusach poszczególnych modułów. Uczelnia nie ogranicza oceny adekwatności zbiorów do ogólnej liczby posiadanych publikacji, lecz analizuje ich przydatność w odniesieniu do rzeczywistych potrzeb dydaktycznych. Literatura podstawowa i uzupełniająca wskazywana przez nauczycieli akademickich stanowi podstawę do weryfikacji zasobów własnych Biblioteki, dostępności publikacji elektronicznych oraz – w przypadku braku danego tytułu – podjęcia działań zmierzających do jego pozyskania lub zapewnienia dostępu za pośrednictwem innych źródeł. System ten jest dodatkowo wspierany dostępem do międzynarodowych baz informacji naukowej, dzięki czemu studenci mogą korzystać nie tylko z podręczników i monografii, lecz również z aktualnego piśmiennictwa naukowego właściwego dla nauk chemicznych i inżynierii chemicznej. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się pozycje dostępne w formie e-booków na platformie IBUK Libra. Dla wielu studentów jest to wygodniejsza forma pozyskiwania informacji, pozwalająca na dostęp do książek w każdym miejscu i o każdej porze.

Biblioteka prowadzi cykliczne szkolenie biblioteczne. Szkolenie przygotowywane jest w formie prezentacji multimedialnej. Zawiera ona wszelkie niezbędne informacje ułatwiające korzystanie z zasobów bibliotecznych. W szkoleniu przedstawiony jest pełen proces zakładania konta bibliotecznego oraz instrukcja korzystania z systemu bibliotecznego uczelni. Zawiera ono również informacje odnośnie do czasu wypożyczenia książek oraz uzyskiwania dostępu do platformy IBUK Libra.

Czytelnia znajduje się w sąsiedztwie Biblioteki w Kampusie nr 1. Czytelnia jest miejscem do pracy własnej i jest wyposażona w trzy stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz telewizora, na którym wyświetlane są najważniejsze informacje z zakresu funkcjonowania Biblioteki, procesu dyplomowania oraz organizacji studenckich. Jest to strefa ciszy, w której studenci mogą korzystać nie tylko z książek, ale również z czasopism branżowych. Na terenie czytelni studenci mogą korzystać z bezprzewodowego Internetu i 14 tradycyjnych stanowisk czytelniczych. Czytelnia zapewnia dostęp do wielu czasopism odpowiadających problematyce dyscyplin dla kierunku *chemia ogólna* zarówno w wersji elektronicznej, jak i tradycyjnej.

Czytelnia otwarta jest w godzinach pracy Biblioteki, a zatem:

Poniedziałek: Nieczynne

Wtorek: 8:00-16:00

Środa: 8:00-16:00

Czwartek: 8:00-16:00

Piątek: 8:00-16:00

Sobota: 9:00-17:00 [wybrane zjazdy]

Niedziela: Nieczynne

ale sam dostęp do tradycyjnych stanowisk czytelniczych i komputerów jest możliwy również poza godzinami pracy Biblioteki.

Czytelnia poprzez wykupiony dostęp do **IBUK Libra** zapewnia swoim studentom całodobowy dostęp do wirtualnej czytelni z dowolnego miejsca. Ibuk Libra to:

- tysiące tytułów,
- największy zbiór publikacji specjalistycznych,
- szybki podgląd pełnych tekstów,
- spersonalizowana sfera publikacji w chmurze (osobiste konto myIBUK),
- możliwość czytania na urządzeniach mobilnych.

W celu uzyskania kodu PIN dostępu do Ibuk Libra wystarczy skontaktować się z Biblioteką za pośrednictwem adresu mailowego: biblioteka@wamt.edu.pl

Uczelnia prowadzi zintensyfikowane i sformalizowane działania mające na celu ułatwienie osobom niepełnosprawnym dostępu do zasobów zgromadzonych w Bibliotece WAMTNS. Działania te obejmują:

1. Wdrożony na terenie Biblioteki Polski Tłumacz Migowy Online, tj. natychmiastowe połączenie wideo z tłumaczem języka migowego poprzez: przeglądarkę internetową, aplikację mobilną, inne urządzenie z dostępem do Internetu i wyposażone w kamerkę umożliwiające osobie niesłyszącej, niedosłyszącej połączenie się z tłumaczem Polskiego Języka Migowego (PJM) podczas pobytu w Bibliotece.
2. Likwidację barier architektonicznych poprzez zlokalizowanie Biblioteki na parterze w sąsiedztwie której znajdują się:
 - a/ toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami [x2],
 - b/ automatyczne drzwi umożliwiające wejście z ulicy na hol przed biblioteką,
 - c/ podjazd umożliwiający osobie na wózku wjechać na poziom parteru.
3. Zapewnienie sprzętu i oprogramowania specjalistycznego ułatwiającego osobom niepełnosprawnym korzystanie z materiałów zgromadzonych w Bibliotece, w tym:
 - a/ trzy stanowiska komputerowe dla osób z różnymi niepełnosprawnościami, wyposażone są w kamery i mikrofony co pozwala studentom łączyć się z tłumaczem języka migowego, specjalna klawiatura [czarno-biała kolorystyka o wysokim kontraście, powiększone klawisze 2,0 cm / 2,0 cm, ergonomiczne rozmieszczenie klawiszy dodatkowo powiększone napisy na klawiaturze, ułatwiają korzystanie z niej osobom niepełnosprawnym, a także niedowidzącym], specjalistyczne oprogramowanie Dolphin Computer Access: Supernova Magnifier & ScreenReader (Supernova Access Suite), czyli program powiększający obraz na ekranie monitora i udźwiękwiający system operacyjny komputera oraz zainstalowane na nim aplikacje, a także wyposażający komputer w Brajl. Dzięki szerokiej funkcjonalności SuperNova stanowi rozwiązanie odpowiednie dla osób oczekujących wysokiej jakości powiększenia obrazu oraz wsparcia w postaci profesjonalnego, pełnego udźwiękowienia i Brajla:
 - Omni Reader – urządzenie lektorskie dla osób z dysfunkcją wzroku;

- TOPAZ PHD - oferuje osobom słabowidzącym swobodę samodzielnego czytania i zapoznawania się ze szczegółami obrazów, doskonała jakość wyświetlania jest zapewniona na wszystkich poziomach powiększenia;
 - 4 PlexTalk Linio Pocket – udźwiękowiony dyktafon i odtwarzacz książek;
 - Focus 14 Blue monitor brajlowski zapewniający osobom niewidomym pełny dostęp do komputerów, tabletów i smartfonów;
 - Hanvon E-book Reader;
 - SmartNav – urządzenie do kontroli kursora wzrokiem;
 - Lupa OKOLUX Plus Mobil [o różny stopniu powiększenia].
4. Dostosowanie strony Biblioteki do standardu WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines) dla systemów teleinformatycznych w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych, zgodnie z zapisami Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. Strona jest responsywna – dostosowuje się do rozdzielczości urządzenia, na jakim jest oglądana (telefon komórkowy, tablet, PC). W trakcie czytania wybranego artykułu na stronie, użytkownik ma możliwość zmiany wielkości tekstu (pomniejszenie/ powiększenie czcionki); wydruku; ściągnięcia pliku do pobrania; wysyłki treści e-mailem w formie funkcji „Wyślij znajomym” – wysyłanie do znajomego bezpośrednio ze stron WWW rekomendacji z informacją o istnieniu danej podstrony.
 5. W pełni skomputeryzowana Biblioteka z programem bibliotecznym LIBRA NET, wersja 20.3.18.18973-release. Katalog dostępny jest online – 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu.
 6. Dostęp do pełnotekstowych baz danych: Wirtualnej Biblioteki Nauki i EBSCO, a także do IBUK-ów – wszystko z pozycji strony Biblioteki.

Uczelnia realizuje działania w zakresie zapewnienia warunków BHP bazy dydaktycznej i bibliotecznej. Nad bezpieczeństwem studentów czuwa rektor Uczelni. Studenci przechodzą szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzone przez inspektora BHP, a także są zobowiązani do udziału w niezapowiedzianych ćwiczeniach ewakuacyjnych przeprowadzanych dwa razy w roku. Ponadto uczelnia 30 września 2020 r. wdrożyła **Procedurę postępowania z osobami niepełnosprawnymi na wypadek ogłoszenia alarmu ewakuacyjnego**. Baza dydaktyczna uczelni ze szczególnym uwzględnieniem bazy do realizacji zajęć praktycznych [pracownie, laboratoria] wyposażona jest w sprzęt do pierwszej pomocy, instrukcje BHP, a także środki ochrony. Każdy nauczyciel akademicki lub osoba prowadząca zajęcia dydaktyczne, a także kadra wspierająca proces dydaktyczny [w zakresie swoich biur] ma obowiązek, przed rozpoczęciem pracy/zajęć, dokonać oceny infrastruktury pod względem prawidłowości jej działania oraz obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie uszkodzenia lub nieprawidłowości w działaniu powinny być zgłaszane niezwłocznie do pracowników Biura Planowania i Organizacji Kształcenia, którzy mają obowiązek szybkiego rozwiązania zaistniałych problemów. Uczelnia szkoli kadrę zarządzającą, akademicką, pracowników wspierających proces dydaktyczny z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, BHP i p.poż. Ostatni cykl szkoleń z w/w zakresu odbył się m.in. w ramach Projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego nr **POWR.03.05.00-00-A011/19**. Infrastruktura uczelni, w tym jej wyposażenie podlega okresowym kontrolom i ocenie stanu przydatności, a przede wszystkim bezpieczeństwa.

Niepokojące przypadki związane z naruszeniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zgłaszane są na e-mail: bos@wamt.edu.pl. Uczelnia w ramach zajęć praktycznych zapewnia niezbędne środki ochrony osobistej zarówno dla wykładowców, jak i studentów, a także rozpatruje indywidualne potrzeby studentów w zakresie zapewnienia środków ochrony dla osób zgłaszających konieczność stosowania dodatkowych form ochrony np. w przypadku alergików. Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy bazy dydaktycznej i bibliotecznej na podstawie **Procedury prowadzenia przeglądu i oceny infrastruktury dydaktycznej Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych**.

1. Procedura określa tryb postępowania związany z dokonywaniem przeglądu i oceny bazy dydaktycznej do potrzeb procesu kształcenia, wsparcia w prowadzeniu badań naukowych/ prac rozwojowych przez nauczycieli akademickich i studentów, a także organizacji procesu uczenia się.
2. Procedura dotyczy monitorowania stanu całej powierzchni przeznaczonej do prowadzenia procesu dydaktycznego, dostosowania infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, modernizacji i odnawiania zasobów infrastrukturalnych.

Monitorowanie infrastruktury ma w uczelni charakter wielopoziomowy i ciągły. Obejmuje zarówno bieżącą kontrolę przygotowania pracowni, laboratoriów i sal przed rozpoczęciem zajęć, jak również systematyczne dokumentowanie stanu bazy w trakcie semestru oraz okresową, kompleksową ocenę całej infrastruktury dydaktycznej i biblioteczno-informacyjnej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub niedostosowania bazy do potrzeb określonej formy zajęć podejmowane są działania naprawcze, w miarę możliwości jeszcze przed rozpoczęciem realizacji zajęć. Wyniki przeglądów są dokumentowane, agregowane i następnie wykorzystywane przy formułowaniu rekomendacji dotyczących dalszego doskonalenia infrastruktury.

Tabela nr 6
Bieżąca ocena, a także przegląd infrastruktury dydaktycznej WAMTNS

	Działanie	Opis	Odpowiedzialni	Termin realizacji
1.	Przegląd bazy: pracownie, laboratoria, sale dydaktyczne oraz zasoby materialne do realizacji zajęć dydaktycznych	Ocena bieżąca stanu bazy do realizacji zajęć dydaktycznych na podstawie listy kontrolnej	Koordynator lub specjalista ds. administracyjno-organizacyjnych/ administracyjnych	Przed rozpoczęciem danej formy zajęć
2.	Przystosowanie pracowni, laboratoriów, sal dydaktycznych oraz zasobów materialnych do realizacji zajęć dydaktycznych	W przypadku stwierdzenia, że baza nie jest wystarczająca do realizacji zajęć dydaktycznych, podejmowane są działania naprawcze	Koordynator lub specjalista ds. administracyjno-organizacyjnych/ administracyjnych	Przed rozpoczęciem danej formy zajęć o ile działania naprawcze można przeprowadzić w trybie niezwłocznym

				lub w terminie potrzebnym na przeprowadzenie przedmiotowych działań
3.	Przygotowanie półrocznych protokołów kontrolnych	Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu bieżącego sporządzany jest protokół z kontroli bazy. Wzór protokołu stanowi załącznik nr 1 do procedury.	Koordinator lub specjalista ds. administracyjno-organizacyjnych/administracyjnych	Po każdym pełnym miesiącu prowadzenia zajęć w danym semestrze
4.	Zebranie danych	Gromadzenie miesięcznych protokołów z kontroli	Koordinator lub specjalista ds. administracyjno-organizacyjnych/administracyjnych	na bieżąco
5.	Przygotowanie sprawozdania z przeglądu i oceny zasobów bibliotecznych, sal praktycznego przygotowania zawodowego, sal komputerowych, udogodnień dla studentów	Przeprowadzenie rocznego szczegółowego przeglądu bazy dydaktycznej na podstawie wzoru stanowiącego załącznik nr 2 do niniejszej procedury. W trakcie przeglądu rocznego wykorzystuje się dane z protokołów miesięcznych, a także inne dane zgromadzone w tym okresie, a dotyczące prowadzonych modernizacji, remontów, inwestycji, a także przeglądów technicznych oraz analizy dotyczące zasobów bibliotecznych [kompetencja pełnomocnika rektora ds. nauki] dostosowania infrastruktury dydaktycznej uczelni do potrzeb osób niepełnosprawnych [kompetencja pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych] Sprawozdanie musi zawierać wnioski i rekomendacje, a także opis planów w zakresie rozwoju zasobów dydaktycznych dla kolejnego semestru. Sprawozdanie jest przekładane Komisji ds. Jakości Kształcenia	<u>Zespół:</u> 1)Koordinator 2)Pełnomocnik rektora ds. nauki 3) Pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych 3)Pełnomocnik rektora ds. osób niepełnosprawnych [ewentualnie koordinator/pełnomocnik rektora w zakresie, którego kompetencjach leży dany aspekt oceny]	Do 31 października danego roku [za semestr letni] oraz do 31 marca danego roku [za semestr zimowy]
6.	Analiza sprawozdania i rekomendacje	Przedstawienie sprawozdania na posiedzeniu Komisji ds. Jakości Kształcenia. Komisja ds. Jakości Kształcenia uwzględnia wnioski ze sprawozdania w swoich	Przewodniczący Komisji ds. Jakości Kształcenia	Na najbliższym posiedzeniu po złożeniu sprawozdania

		pracach, a także może formułować swoje rekomendacje i rekomendacje interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w sprawie przeglądu i oceny bazy dydaktycznej.		
--	--	--	--	--

Źródło: opracowanie własne.

Przyjęty mechanizm pozwala zamknąć cykl doskonalenia infrastruktury według schematu: ocena stanu bazy – identyfikacja potrzeb lub nieprawidłowości – działanie naprawcze lub rozwojowe – ponowna ocena skuteczności zastosowanego rozwiązania. Wyniki oceny są analizowane przez Komisję ds. Jakości Kształcenia i mogą stanowić podstawę do formułowania rekomendacji dotyczących modernizacji laboratoriów i sal dydaktycznych, zakupów aparatury i oprogramowania, rozwoju zasobów bibliotecznych oraz zwiększania dostępności infrastruktury dla studentów ze szczególnymi potrzebami.

Wnioski z przeglądu i oceny infrastruktury wykorzystywane są w realizacji konkretnych działań m.in.:

- a) dostosowanie sal dydaktycznych do potrzeb związanych z kształceniem w ramach prowadzonych kierunków studiów;
- b) dostosowanie pracowni i laboratoriów specjalistycznych do potrzeb związanych z kształceniem w ramach prowadzonych kierunków studiów;
- c) dostosowanie wyposażenia Biblioteki WAMTNS do potrzeb związanych z kształceniem w ramach prowadzonych kierunków studiów oraz rozwojem naukowym kadry dydaktycznej i studentów studiów I i II stopnia;
- d) doskonalenie infrastruktury informatycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia zdalnego, tj. z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- e) dostosowanie infrastruktury dydaktycznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością oraz osób ze szczególnymi potrzebami.

Istotnym źródłem informacji wykorzystywanym w procesie oceny bazy dydaktycznej są również opinie studentów. Studenci mają możliwość zgłaszania uwag dotyczących funkcjonalności sal, laboratoriów, wyposażenia, infrastruktury informatycznej, zasobów bibliotecznych oraz warunków pracy własnej zarówno w ramach prowadzonych badań opinii społeczności akademickiej, jak i na bieżąco za pośrednictwem dostępnych kanałów komunikacji z władzami i jednostkami administracyjnymi uczelni. Informacje te są uwzględniane przy identyfikowaniu potrzeb modernizacyjnych i zakupowych oraz stanowią jedno ze źródeł wykorzystywanych w procesie doskonalenia infrastruktury.

Gospodarowanie sprzętem dydaktycznym na uczelni odbywa się według określonej procedury planowania, realizacji zakupów, ewidencji w tym zaklasyfikowania sprzętu i materiałów. Zaopatrywanie w sprzęt dydaktyczny i materiały eksploatacyjne realizowane jest na podstawie zatwierdzonego planu finansowego. Wszystkie planowane zakupy powinny być umieszczone w planie zakupów na dany rok. Gospodarkę materiałowo-techniczną, ewidencję sprzętu i materiałów eksploatacyjnych prowadzi Biuro Planowania i Organizacji Kształcenia, a w tym wyznaczone osoby – pracownicy administracyjno-organizacyjni. Przyjęcie, ewidencjonowanie i przechowywanie sprzętu dydaktycznego polega przede wszystkim na:

1. właściwym przyjmowaniu, przechowywaniu i wydawaniu materiałów/sprzętu,

2. bieżącej konserwacji ze szczególnym uwzględnieniem materiałów łatwo ulegających zepsuciu lub uszkodzeniu,
3. prowadzeniu szczegółowej ewidencji sprzętu i materiałów
4. bieżącej kontroli stanu zapasów materiałowych i ich analizie w celu wyeliminowania zapasów zbędnych i nadmiernych.

Bezpieczeństwo infrastruktury uczelni zapewnione jest poprzez profesjonalną firmę ochrony mienia pracującą 24/h, profesjonalny system monitoringu wizyjnego (kamer), a także system szybkiego reagowania przeciwpożarowego.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

1. **Istotnym elementem systemu oceny i doskonalenia infrastruktury dydaktycznej jest bezpośredni udział studentów.** Studenci mają możliwość zgłaszania uwag, opinii i rekomendacji dotyczących funkcjonalności sal dydaktycznych, laboratoriów i pracowni specjalistycznych, wyposażenia, zasobów informatycznych oraz infrastruktury bibliotecznej. Informacje te pozyskiwane są zarówno w ramach badań opinii społeczności akademickiej, jak również poprzez bieżące kanały komunikacji z władzami i jednostkami administracyjnymi uczelni oraz podczas posiedzeń Rad Programowych, w których uczestniczą przedstawiciele studentów. Uwagi studentów mogą stanowić podstawę do podejmowania działań dotyczących doposażenia, modernizacji lub zmiany organizacji wykorzystywanej infrastruktury.

Ocena obejmuje m.in. warunki realizacji zajęć, funkcjonalność pomieszczeń, wyposażenie pracowni i laboratoriów, zasoby informatyczne oraz warunki do pracy własnej. Wyniki badań stanowią jedno ze źródeł informacji wykorzystywanych przy planowaniu działań doskonalących. Rozwiązanie to uzupełnia formalny system bieżących i okresowych przeglądów infrastruktury, dzięki czemu ocena bazy nie jest dokonywana wyłącznie z perspektywy organizacyjnej, ale uwzględnia również doświadczenia jej bezpośrednich użytkowników – studentów.

2. **Uczelnia szczególną wagę przywiązuje do infrastruktury podmiotów, w których studenci realizują praktyki zawodowe.** Student może zostać skierowany do miejsca praktyk wskazanego przez uczelnię albo samodzielnie wskazać podmiot, w którym chciałby zrealizować praktykę. W przypadku praktyki organizowanej z własnego źródła placówka podlega uprzedniej weryfikacji pod kątem profilu prowadzonej działalności i możliwości realizacji programu praktyk; w przypadkach wątpliwych decyzję podejmuje pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych.

W procesie kwalifikowania miejsc praktyk uczelnia zwraca uwagę nie tylko na formalny przedmiot działalności podmiotu, lecz przede wszystkim na to, czy środowisko zawodowe umożliwia studentowi wykonywanie rzeczywistych zadań związanych z kierunkiem *chemia ogólna*, w szczególności z wykorzystaniem stanowisk pracy, urządzeń, aparatury laboratoryjnej, infrastruktury technologicznej lub systemów kontroli jakości właściwych dla działalności danej jednostki. Celem jest zapewnienie, aby praktyka nie ograniczała się do obserwacji działalności przedsiębiorstwa lub laboratorium, lecz stwarzała warunki do osiągnięcia efektów uczenia się związanych z przygotowaniem zawodowym.

Weryfikacja jakości miejsca praktyki nie kończy się na etapie jego zatwierdzenia. Uczelnia prowadzi hospitacje podmiotów, w których odbywane są praktyki zawodowe, podczas których weryfikowana jest zgodność rzeczywiście realizowanych zadań z efektami uczenia się przewidzianymi dla praktyk. Dokumentacja praktyk obejmuje m.in. dane miejsca jej realizacji, czas i wymiar praktyki, dane osoby odpowiedzialnej za naukę zawodu, opinię o praktykancie oraz sprawozdanie studenta, co umożliwia ocenę nie tylko formalnego odbycia praktyki, ale również rzeczywistych warunków jej realizacji.

Z punktu widzenia Kryterium 5 oznacza to, że infrastruktura zewnętrzna traktowana jest jako integralna część środowiska kształcenia, a jej przydatność oceniana jest przez pryzmat możliwości osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się.

Szczególną wartością systemu praktyk jest połączenie stabilnej sieci podmiotów współpracujących z uczelnią z możliwością indywidualnego wyboru miejsca praktyki przez studenta. Rozwiązanie to pozwala z jednej strony zapewnić studentom dostęp do sprawdzonych miejsc realizacji praktyk, z drugiej natomiast umożliwia dopasowanie środowiska praktyki do zainteresowań zawodowych studenta oraz planowanej przez niego ścieżki kariery. Każdorazowo nadrzędnym warunkiem akceptacji miejsca pozostaje możliwość prawidłowej realizacji programu praktyki i osiągania przypisanych jej efektów uczenia się.

3. **System doskonalenia infrastruktury obejmuje również zasoby biblioteczne i informacyjne.** Potrzeby dotyczące aktualizacji księgozbioru i prenumeraty czasopism są identyfikowane m.in. na podstawie literatury wskazywanej przez nauczycieli akademickich w sylabusach, analizy wykorzystania zbiorów oraz zgłaszanych potrzeb dydaktycznych i naukowych. Uzupełnieniem zasobów własnych jest szeroki dostęp do elektronicznych baz informacji naukowej oraz system współpracy międzybibliotecznej, umożliwiający pozyskiwanie materiałów niedostępnych bezpośrednio w zbiorach WAMTNS. Dzięki temu rozwój systemu biblioteczno-informacyjnego pozostaje powiązany z rzeczywistymi potrzebami realizowanego programu studiów.
4. **Uczelnia traktuje rozwój infrastruktury jako proces ciągły,** obejmujący zarówno modernizację wyposażenia specjalistycznego, rozwój zaplecza informatycznego i bibliotecznego, jak również zwiększanie funkcjonalności przestrzeni przeznaczonych do pracy własnej, odpoczynku i aktywności studenckiej. Szczególną rolę w tym procesie pełnią koordynatorzy laboratoriów i pracownicy dydaktycznych, nauczyciele akademicy, pracownicy wspierający proces kształcenia oraz studenci. Dzięki temu decyzje dotyczące infrastruktury są podejmowane na podstawie informacji pochodzących od różnych grup jej użytkowników, a rozwój bazy pozostaje związany zarówno z programem studiów, jak i zmianami zachodzącymi w środowisku zawodowym.
5. **Za szczególnie istotną cechę systemu uczelnia uznaje komplementarność własnej infrastruktury i infrastruktury zewnętrznej.** W ramach zajęć realizowanych w uczelni studenci nabywają podstawowy i zaawansowany warsztat laboratoryjny w specjalistycznych laboratoriach chemicznych, analitycznych, biochemicznych, mikrobiologicznych i branżowych, natomiast praktyki zawodowe umożliwiają im zastosowanie nabytych umiejętności w rzeczywistym środowisku organizacyjnym i technologicznym przedsiębiorstw, laboratoriów oraz innych jednostek otoczenia społeczno-gospodarczego. Tak skonstruowany model pozwala studentowi przejść od pracy w kontrolowanym środowisku dydaktycznym do wykonywania zadań w warunkach właściwych dla przyszłej działalności zawodowej, co ma

szczególne znaczenie dla praktycznego profilu kierunku oraz kształtowania kompetencji inżynierskich.

6. **Infrastruktura laboratoryjna uczelni stanowi również zaplecze dla rozwoju naukowego studentów, realizacji badań własnych oraz praktycznego przygotowywania prac dyplomowych i projektów inżynierskich.** Program studiów przewiduje *Seminarium specjalistyczne: metodologia badań własnych* oraz *Seminarium specjalistyczne: projekt inżynierski*, co tworzy formalną przestrzeń do przygotowania studentów do samodzielnego projektowania postępowania badawczego, doboru metod, przeprowadzania eksperymentów oraz opracowywania i interpretowania uzyskanych wyników. Zaplecze laboratoryjne uczelni pozwala, zależnie od problematyki podejmowanej przez studenta, realizować badania z wykorzystaniem zarówno klasycznych metod chemicznych, jak i metod instrumentalnych oraz technik stosowanych w analizie, preparatyce, kontroli jakości i badaniu właściwości fizykochemicznych substancji i produktów.

Szczególnym atutem jest różnorodność dostępnej aparatury, dzięki której zakres możliwych do realizacji prac nie ogranicza się do jednego obszaru chemii. Laboratorium Analizy Chemicznej zapewnia studentom dostęp m.in. do systemu wysokosprawnej chromatografii cieczowej HPLC, umożliwiającego prowadzenie badań związanych z rozdzielaniem, identyfikacją i analizą składników badanych układów. Laboratorium Chemii Żywności / Laboratorium Chemii Ogólnej i Nieorganicznej dysponuje natomiast m.in. spektrofotometrem UV-Vis, titratorem potencjometrycznym, polarymetrem, refraktometrami, pH-metrami, miernikiem przewodności, wagami analitycznymi i precyzyjnymi, wagosuszarkami, fotometrem oraz wirówką laboratoryjną, co pozwala podejmować badania dotyczące składu, właściwości fizykochemicznych oraz jakości różnorodnych próbek i produktów.

Możliwości prowadzenia badań poszerza również Pracownia Biochemii, wyposażona m.in. w analizator biochemiczny, aparat do elektroforezy, spektrofotometr, osmometr, automatyczny titrator, wirówki analityczne, komorę laminarną i autoklaw, a także Pracownia Mikrobiologii, posiadająca m.in. komorę laminarną, autoklaw, inkubator z wytrząsaniem, luminometr, densytometr oraz rozbudowane zaplecze mikroskopowe. Dzięki temu studenci mogą podejmować również zagadnienia o charakterze interdyscyplinarnym, obejmujące m.in. analizę materiału biologicznego, właściwości związków biologicznie aktywnych, zagadnienia mikrobiologiczne oraz ocenę jakości i bezpieczeństwa produktów.

Dodatkowe możliwości stwarzają laboratoria branżowe ukierunkowane na przemysł kosmetyczny oraz zaplecze związane z analizą produktów spożywczych, co pozwala studentom opracowywać prace o charakterze aplikacyjnym, odnoszące się do rzeczywistych produktów, surowców i problemów technologicznych. Jest to szczególnie istotne dla kierunku o profilu praktycznym, ponieważ praca dyplomowa lub projekt inżynierski może w ten sposób wykraczać poza opracowanie teoretyczne i obejmować zaplanowanie doświadczenia, wykonanie serii badań, analizę porównawczą, optymalizację warunków procesu, ocenę właściwości produktu lub materiału oraz sformułowanie wniosków o potencjalnym znaczeniu aplikacyjnym.

Uczelnia traktuje możliwość wykorzystania laboratoriów do badań własnych jako ważny instrument indywidualizacji procesu kształcenia. Student zainteresowany pogłębieniem określonego problemu może, pod opieką nauczyciela akademickiego i przy zachowaniu zasad organizacji oraz bezpieczeństwa pracy laboratoryjnej, korzystać z infrastruktury odpowiedniej do tematyki realizowanego projektu. Tym samym specjalistyczna baza uczelni wspiera nie tylko osiągnięcie obowiązkowych efektów uczenia się, lecz również rozwój zainteresowań naukowych

studentów, nabywanie kompetencji badawczych, przygotowanie do dalszego kształcenia oraz tworzenie prac dyplomowych o rzeczywistym charakterze eksperymentalnym i aplikacyjnym.

W praktyce oznacza to, że student kierunku *chemia ogólna* ma możliwość przejścia w ramach infrastruktury uczelni całej ścieżki – od sformułowania problemu i zaprojektowania doświadczenia, poprzez przygotowanie próbek i wykonanie badań z wykorzystaniem odpowiednio dobranej aparatury, aż po analizę danych, interpretację wyników i przygotowanie na ich podstawie projektu inżynierskiego lub pracy dyplomowej.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowi cel operacyjny II *Strategii Rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych na lata 2023-2028*. Dzięki zaangażowaniu i determinacji władz i pracowników uczelni, cel strategiczny jest konsekwentnie realizowany, a zaangażowanie przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego z roku na rok jest coraz większe. Natomiast wszelkie działania po stronie uczelni oparte są na budowaniu sieci powiązań z przedsiębiorcami, instytucjami biznesu, podmiotami naukowymi, placówkami oświatowymi i administracją samorządową.

Na mocy Zarządzenia nr 39/2020 przyjęta została ***Polityka współpracy Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym***, która w pełni formalizuje cały proces. W polityce zostały określone obszary współpracy, w tym:

- a) kształtowanie koncepcji i programu studiów przy udziale przedstawicieli środowiska ze szczególnym uwzględnieniem pracodawców;
- b) organizacja praktyk studenckich w środowisku zawodowym;
- c) wspomaganie procesu dyplomowania, działalności kół naukowych i klubów praktycznego przygotowania zawodowego przy udziale środowiska;
- d) partnerstwo w zakresie organizacji konferencji, seminariów, warsztatów, targów branżowych;
- e) przeprowadzanie naboru i preselekcji studentów i absolwentów na zlecenie pracodawców;
- f) prace rozwojowe oraz inne aktywności naukowe na zlecenie środowiska społeczno-gospodarczego;
- g) partnerstwo ze szkołami średnimi;
- h) partnerstwo z grupami interesu.

Kształtowanie koncepcji i programu studiów przy udziale przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego

W uczelni od roku 2012 funkcjonują Rady Pracodawców, które w latach 2012-2019 były przyporządkowane do poszczególnych wydziałów. Natomiast od roku 2019 są powoływane dla konkretnych kierunków i stopni studiów. Zaś w roku 2024 zostały przekształcone w Rady Społeczno-Gospodarcze działające przy poszczególnych dyscyplinach naukowych. Rady Społeczno-Gospodarcze pełnią funkcje opiniotwórcze i doradcze. Tym samym działają w trosce o zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia, którego elementarnym wyznacznikiem ma być dopasowanie programów studiów, w tym planów studiów, metod dydaktycznych i infrastruktury, do potrzeb i oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego. Opinie, sugestie i uwagi poszczególnych członków Rad Społeczno-Gospodarczych są każdorazowo brane pod uwagę przez Rady Programowe, co potwierdza ich

znaczenie w procesie doskonalenia koncepcji i programu studiów. Posiedzenia Rad odbywają się co najmniej raz w roku.

Na mocy Zarządzenia nr 25/2025 Rektora Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z dnia 1 października 2025 roku na dzień złożenia wniosku w skład Rady Społeczno-Gospodarczej przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych wchodzi 19 przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentujących m.in. instytuty badawcze Sieci Badawczej Łukasiewicz, akredytowane laboratoria badawczo-analityczne, jednostki badawczo-rozwojowe, producentów surowców i wyrobów chemicznych oraz kosmetycznych, przedsiębiorstwa sektora chemicznego, firmy świadczące usługi laboratoryjne i doradcze oraz organizacje branżowe. W pracach Rady uczestniczą również przedstawiciele uczelni odpowiedzialni za realizację procesu kształcenia, co umożliwi systematyczne konsultowanie programów studiów, efektów uczenia się oraz kierunków rozwoju oferty dydaktycznej z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także przedstawiciele studentów.

Dotychczas dzięki opiniom członków Rady Społeczno-Gospodarczej przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych zostały zainicjowane zmiany w programie studiów oraz działania projakościowe, których celem było jeszcze lepsze dostosowanie procesu kształcenia do potrzeb współczesnego rynku pracy oraz oczekiwań pracodawców. W szczególności dotyczyły one:

- a) rozszerzenia treści programowych z zakresu technologii chemicznej, modelowania i projektowania procesów technologicznych, co pozwoliło na silniejsze rozwijanie kompetencji inżynierskich związanych z projektowaniem, optymalizacją i nadzorowaniem procesów technologicznych;
- b) wprowadzenia modułów odpowiadających współczesnym trendom rozwoju laboratoriów chemicznych, w tym przedmiotów: *Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii*, *Analiza danych w laboratorium chemicznym* oraz *Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej*, rozwijających kompetencje cyfrowe, analityczne i organizacyjne absolwentów;
- c) zwiększenia udziału treści dotyczących analityki instrumentalnej oraz zapewnienia jakości badań, poprzez rozwój modułów obejmujących metody chromatograficzne, spektroskopowe, walidację metod analitycznych, metrologię oraz ocenę jakości produktów chemicznych;
- d) rozszerzenia oferty modułów fakultatywnych, umożliwiających studentom indywidualizację ścieżki kształcenia zgodnie z planowaną karierą zawodową, m.in. w obszarze zielonej chemii, chemii środowiska, nanotechnologii, tworzyw sztucznych, chemii przemysłu spożywczego, chemii przemysłu kosmetycznego oraz systemów zarządzania jakością;
- e) wzmocnienia praktycznego charakteru procesu kształcenia, poprzez zwiększenie liczby zajęć laboratoryjnych i projektowych oraz większe wykorzystanie specjalistycznej aparatury badawczej w realizacji zajęć, projektów inżynierskich i prac dyplomowych;
- f) doprecyzowania organizacji procesu dyplomowania, w tym wprowadzenia *karty projektu inżynierskiego*, pozwalającej na planowanie, monitorowanie i ocenę realizacji projektu już od momentu zatwierdzenia tematu pracy oraz zapewniającej ścisłe powiązanie projektów inżynierskich z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Od roku 2012 rektor zdecydował się na angażowanie przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego również do prac poszczególnych Rad Programowych działających przy kierunkach prowadzonych w uczelni. Dzięki podjętej decyzji, rektor udoskonalił proces wymiany opinii i sugestii o aktualnie obowiązujących programach studiów, pomiędzy kadrą akademicką zaangażowaną

w proces dydaktyczny, a przedstawicielami z otoczenia społeczno-gospodarczego, których działalność jest zbieżna z ocenianym kierunkiem studiów.

Kolejnym ważnym aspektem w kształtowaniu koncepcji i programu studiów przy udziale przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego jest ich zaangażowanie w prowadzenie wybranych zajęć. Działanie to wprost zwiększa konkurencyjność na rynku pracy absolwentów uczelni, dzięki nabyciu przez nich unikatowej wiedzy i kompetencji, bezpośrednio od osób aktywnie uczestniczących w procesie kształtowania rynku produktów kosmetycznych w Polsce i za granicą.

Dotychczas w proces kształcenia zaangażowani byli pracownicy podmiotów gospodarczych, m.in.:

- a) ACC Chemicals, ul. Jarząbka 14/42, 05-500 Piaseczno;
- b) GoldEco, ul. Sielska 136a, 05-500 Chylice;
- c) LOVISH Ewelina Niedzielska-Wołoszyn, ul. Wysoka 44/46 lok. 8, 97-300 Piotrków Trybunalski.

To również niejednokrotnie przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego inicjują rozwój uczelni, dzięki określaniu kluczowych kierunków dla jej rozwoju. Doskonałym tego przykładem jest wskazanie przez pracodawców konieczności uruchomienia studiów II stopnia, które pozwoliłyby absolwentom kierunku *chemii ogólnej* na kontynuowanie nauki bezpośrednio w uczelni. Wystąpienie z wnioskiem o nadanie uczelni uprawnień do prowadzenia studiów II stopnia na kierunku *chemia*, stanowiło jej odpowiedź na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, gdzie wskazane zostały konkretne kompetencje niezbędne w procesie rozwoju zawodowego pracowników przemysłu chemicznego.

Organizacja praktyk studenckich w środowisku zawodowym

Istotnym celem współpracy w zakresie organizacji studenckich praktyk zawodowych w środowisku zewnętrznym jest rozwój kompetencji zawodowych, a także podejmowanie często pierwszej aktywności zawodowej przez studentów. Dzięki rzeczywistemu zaangażowaniu podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego, studenci mają możliwość odbycia 6-miesięcznej praktyki przewidzianej w programie studiów w warunkach właściwych dla przyszłej pracy zawodowej.

Uczelnia zapewnia studentom kierunku *chemia ogólna* szeroką i zróżnicowaną bazę miejsc umożliwiających realizację studenckich praktyk zawodowych w warunkach odpowiadających specyfice kierunku, jego praktycznemu profilowi oraz zakładanym efektom uczenia się. Formalną podstawę współpracy stanowią zawierane przez uczelnię porozumienia o organizację studenckich praktyk zawodowych. Aktualnie uczelnia posiada 24 takie porozumienia, gwarantujące łącznie 249 miejsc odbywania praktyk w jednym okresie ich realizacji. Oznacza to, że liczba miejsc wynikająca wyłącznie ze stałych porozumień zawartych przez uczelnię pozwala na jednoczesną realizację praktyk przez wszystkich studentów aktualnie studiujących na ocenianym kierunku. Wraz ze wzrostem liczby studentów uczelnia zakłada dalsze, systematyczne poszerzanie bazy podmiotów przyjmujących studentów na praktyki.

Dobór partnerów nie ma charakteru przypadkowego. uczelnia dąży do zapewnienia studentom możliwości odbywania praktyk w zróżnicowanym środowisku zawodowym właściwym dla kierunku *chemia ogólna*. Wśród podmiotów objętych współpracą znajdują się przedsiębiorstwa produkcyjne,

laboratoria, jednostki badawcze oraz podmioty prowadzące działalność m.in. w obszarze przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, biotechnologicznego, kosmetycznego, spożywczego, materiałowego, higienicznego oraz kontroli jakości. Tak skonstruowana baza pozwala studentom na kontakt z różnymi obszarami potencjalnej aktywności zawodowej chemika, w tym z pracą laboratoryjną, badawczo-rozwojową, analityczną, technologiczną, produkcyjną oraz z procesami zapewnienia i kontroli jakości.

System organizacji praktyk nie ogranicza się jednak do miejsc wynikających ze stałych porozumień zawartych przez uczelnię. Istotnym założeniem jest pozostawienie studentom możliwości aktywnego kształtowania własnej ścieżki rozwoju zawodowego, dlatego student może również samodzielnie wskazać podmiot, w którym chciałby zrealizować praktykę. Rozwiązanie to jest szczególnie istotne w sytuacji, gdy student jest zainteresowany określoną specjalizacją zawodową, działalnością konkretnego przedsiębiorstwa lub laboratorium, zamierza związać swoją przyszłość zawodową z danym sektorem albo posiada już kontakt z potencjalnym pracodawcą.

Samodzielny wybór miejsca praktyki przez studenta nie oznacza jednak automatycznej zgody na jej realizację. Każdorazowo miejsce oraz warunki odbywania praktyki podlegają uprzedniej ocenie i akceptacji prorektora ds. studenckich i organizacyjnych. Weryfikacja służy potwierdzeniu, że profil działalności podmiotu, zakres powierzanych studentowi zadań oraz warunki organizacji praktyki umożliwiają osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla praktyk zawodowych na kierunku *chemia ogólna*. Dopiero po pozytywnej weryfikacji student może realizować praktykę w wybranym przez siebie podmiocie. Z możliwości tej studenci korzystają w praktyce. Poza stałą bazą podmiotów współpracujących z uczelnią praktyki realizowane są również na podstawie indywidualnych porozumień zawieranych z instytucjami wskazanymi przez studentów. Uczelnia posiada już dodatkową grupę takich podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego, co potwierdza, że przyjęty model nie ma charakteru wyłącznie formalnego, lecz stanowi rzeczywiście wykorzystywaną alternatywną ścieżkę organizacji praktyki.

Przyjęte rozwiązanie pozwala zatem łączyć instytucjonalną odpowiedzialność uczelni za zapewnienie odpowiedniej liczby i jakości miejsc praktyk z możliwością indywidualizacji ścieżki rozwoju zawodowego studenta. Student ma zagwarantowane miejsce praktyki w ramach bazy stworzonej przez uczelnię, ale jednocześnie nie jest ograniczony wyłącznie do podmiotów znajdujących się w wykazie. Może poszukiwać miejsca najbardziej odpowiadającego własnym zainteresowaniom naukowym i zawodowym, przy zachowaniu nadzoru uczelni nad merytoryczną zgodnością praktyki z programem studiów.

Rozwiązanie to pełni również dodatkową funkcję w procesie doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Indywidualne wybory studentów stanowią dla uczelni źródło informacji o nowych podmiotach, obszarach aktywności zawodowej i sektorach rynku, którymi zainteresowani są studenci. Podmioty pierwotnie wskazywane przez studentów mogą, po pozytywnej ocenie dotychczasowej współpracy, zostać włączone do szerszej bazy partnerów uczelni. W ten sposób system organizacji praktyk ma charakter otwarty i może być systematycznie rozwijany wraz ze zmianami rynku pracy, rozwojem kierunku oraz wzrostem liczby studentów.

Aktywnie w procesie organizacji studenckich praktyk zawodowych zaangażowani są również członkowie Rad Społeczno-Gospodarczych, którzy co roku deklarują chęć przyjęcia studentów kierunku *chemia ogólna* na praktyki.

Wspomaganie procesu dyplomowania, działalności kół naukowych i klubów praktycznego przygotowania zawodowego przy udziale środowiska

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego od lat aktywnie uczestniczą w pracach dyplomowych komisji egzaminacyjnych w charakterze członków, bądź też obserwatorów. Ich zaangażowanie w proces dyplomowania realizowane jest również poprzez udostępnianie surowców chemicznych, bądź niezbędnej infrastruktury do realizacji założeń dyplomowego zadania praktycznego. Dodatkowo studenci wszystkich realizowanych w uczelni kierunków mają możliwość realizacji tzw. prac dyplomowych na zamówienie, czyli realizowanych we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. W r/a 2025/2026 studenci ocenianego kierunku mieli możliwość ubiegania się o opracowanie pracy dyplomowej we współpracy z Partnerem uczelni – Jeronimo Martins S.A., który zlecił uczelni realizację następujących tematów:

- a) Green claims w branży kosmetycznej: wyzwania, analiza prawna, deklaracje marketingowe wprowadzające w błąd.
- b) Ocena wpływu preparatów myjących o różnym pH oraz temperatury wody na parametry skóry (pH, TEWL, nawilżenie) dzieci oraz młodzieży.

Uczelnia zachęca również przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego do zaangażowania się w działalność organizacji studenckich, w tym klubów praktycznego przygotowania zawodowego oraz kół naukowych. Aktywność pracodawców przejawia się objęciem opieki nad wybranymi organizacjami studenckimi m.in.: GoldECO – Optymalizacja receptury kosmetycznej pod kątem efektywności działania substancji czynnych.

Inną formą zaangażowania jest wsparcie samego procesu działalności organizacji studenckich praktyk zawodowych m.in. poprzez wypożyczenie specjalistycznego sprzętu (Alchem Grupa Sp. z o. o.), czy też zapewnienie niezbędnych surowców kosmetycznych (Pollena-Aroma).

Partnerstwo w zakresie konferencji, seminariów, warsztatów, targów branżowych

Uczelnia jest inicjatorem wielu wydarzeń mających na celu popularyzację wiedzy w zakresie dyscyplin, do których przyporządkowane są poszczególne kierunki studiów. Niejednokrotnie również podejmuje się organizacji tego typu wydarzeń na zlecenie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Dotychczas jednymi z największych tego typu wydarzeń były dwie Ogólnopolskie Konferencje Naukowe pt. *Chemia dla urody*, gdzie patronat honorowy objęli: Polska Izba Przemysłu Chemicznego, Polskie Towarzystwo Chemiczne, Komisja Rozwoju i Promocji Osiągnięć Młodych Naukowców, Polska Akademia Nauk oddział w Lublinie, Instytut Chemii Przemysłowej Łukasiewicza, Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA. Obie konferencje stanowiły platformę wymiany doświadczeń pomiędzy środowiskiem akademickim, jednostkami badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami oraz

organizacjami branżowymi. W pierwszej edycji konferencji udział wzięli przedstawiciele uczelni wyższych, instytutów naukowych, przedsiębiorstw oraz administracji publicznej, reprezentujący m.in. Śląski Uniwersytet Medyczny, Politechnikę Krakowską, Akademię Górniczo-Hutniczą, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN, Instytut Chemii Przemysłowej, Laboratorium JARS S.A., Punkt Konsultacyjny ds. REACH i CLP Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii oraz liczne przedsiębiorstwa sektora chemicznego i kosmetycznego. Program konferencji obejmował trzy główne nurty: badania właściwości surowców i substancji chemicznych, innowacje technologiczne oraz zagadnienia prawne i jakościowe związane z projektowaniem, wytwarzaniem i oceną bezpieczeństwa produktów. Druga edycja konferencji, zorganizowana w 2025 r., potwierdziła zmianę kierunku rozwoju problematyki chemicznej w stronę nowoczesnych technologii i zrównoważonego rozwoju. W programie znalazły się zagadnienia dotyczące gospodarki obiegu zamkniętego i wykorzystania odpadów przemysłu spożywczego, automatyzacji procesów produkcyjnych, sztucznej inteligencji w przemyśle chemicznym, jakości i bezpieczeństwa produktów oraz współczesnych technologii stosowanych w przemyśle. Tendencje te znajdują bezpośrednie odzwierciedlenie w doskonaleniu programu studiów na kierunku *chemia ogólna*, w szczególności poprzez rozwój treści z zakresu technologii chemicznej, analityki instrumentalnej, cyfryzacji laboratoriów, zarządzania jakością oraz wykorzystania nowoczesnych narzędzi informatycznych w działalności chemicznej.

Od roku 2021 uczelnia rozpoczęła również organizację cykli paneli eksperckich, które udostępniane są szerszemu gronu odbiorców za pośrednictwem portalu YouTube, w tym m.in.:

- a) *Najwyższa stawka za najwyższe kompetencje. Jak to działa w przemyśle kosmetycznym?* – współpraca z Biotechnologia.pl: [Panel dyskusyjny: Najwyższa stawka za najwyższe kompetencje. Jak to działa w przemyśle kosmetycznym? - YouTube](#)
- b) *Oczekiwania pracodawców, a organizacja procesu kształcenia na Uczelni wyższej* – współpraca z Biotechnologia.pl oraz Beauty Innovations: [Oczekiwania pracodawców a organizacja procesu kształcenia na uczelni wyższej – panel dyskusyjny - YouTube](#)
- c) *Chemia kosmetyczna na WSiLiZ*. Współpraca z firmami z branży z sektora kosmetycznego – współpraca z firmą Adara: [Chemia kosmetyczna na WSiLiZ. Współpraca z firmami z branży i sektora kosmetycznego. Panel Ekspercki - YouTube](#)
- d) *Kompetencje absolwentów studiów inżynierskich cenione przez pracodawców* – współpraca z JARS S.A. oraz Educenter Centrum Szkoleniowe: [Kompetencje u absolwentów studiów inżynierskich cenione przez pracodawców - PANEL EKSPERCKI - YouTube](#)

Uczelnia od lat angażuje się w międzynarodowe wydarzenia branżowe, zarówno w charakterze partnera, jak i patrona merytorycznego. Do tych najbardziej liczących się dla rozwoju kierunku *chemia ogólna* należą:

- a) Targi HPCI (Home and Personal Care Ingredients) Central and Eastern Europe – czołowe targi branży zaopatrzenia przemysłu produkcji kosmetyków i chemii gospodarczej w regionie Europy Środkowej i Wschodniej;
- b) Kongres Świata Przemysłu Kosmetycznego – międzynarodowe spotkanie branży kosmetycznej, organizowane przez Wydawnictwo Farmacom – wydawcę kwartalnika „Świat Przemysłu Kosmetycznego” oraz organizatora targów Pharma&Cosmetic;
- c) PCI Days – międzynarodowe targi B2B dedykowane producentom, dostawcom i firmom działającym w branżach – farmaceutycznej i kosmetycznej;

- d) Międzynarodowa Konferencja Przemysłu Chemii Gospodarczej – dedykowane dla branży detergentowej wydarzenie pozwalające na przekazanie informacji o aktualnym stanie branży chemii gospodarczej, stworzenie platformy wymiany informacji i pomysłów.

Przeprowadzanie naboru i preselekcji studentów i absolwentów na zlecenie pracodawców

Do 2023 r. zadania związane ze wspieraniem studentów i absolwentów w wejściu na rynek pracy realizowało Biuro Karier, które dzięki rozwiniętej współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego pozyskiwało oferty praktyk, staży i pracy oraz prowadziło działania wspierające rozwój zawodowy studentów. Wraz z rozwojem współpracy uczelni z partnerami społeczno-gospodarczymi oraz rozbudową wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia zadania te zostały w 2023 r. przejęte przez Biuro ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, którego działalność koncentrowała się na rozwijaniu współpracy z pracodawcami, inicjowaniu wspólnych przedsięwzięć naukowych i edukacyjnych oraz pozyskiwaniu informacji o aktualnych potrzebach rynku pracy.

Obecnie zadania związane z monitorowaniem potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, współpracą z pracodawcami, analizą ofert praktyk, staży i pracy, monitorowaniem karier zawodowych absolwentów oraz wykorzystywaniem pozyskanych informacji w procesie doskonalenia jakości kształcenia realizuje Biuro ds. doskonalenia jakości kształcenia. Jednostka współpracuje z Radami Programowymi, Radami Społeczno-Gospodarczymi oraz Komisją ds. Jakości Kształcenia, przekazując wyniki prowadzonych analiz, które stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących doskonalenia programów studiów, efektów uczenia się oraz organizacji procesu kształcenia.

Model współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym opiera się na założeniu systematycznego budowania ścieżki rozwoju zawodowego studenta – od etapu kandydata na studia, poprzez realizację praktyk zawodowych, udział w projektach, konferencjach i przedsięwzięciach organizowanych wspólnie z partnerami uczelni, aż po wejście absolwenta na rynek pracy. Pozyskiwane od pracodawców informacje dotyczące oczekiwanych kwalifikacji, kompetencji oraz zmian zachodzących na rynku pracy stanowią jedno z kluczowych źródeł wykorzystywanych w doskonaleniu koncepcji kształcenia oraz programu studiów na kierunku *chemia ogólna*.

Prace rozwojowe na zlecenie środowiska społeczno-gospodarczego, w tym programy projakościowe

Uczelnia w ramach prac rozwojowych na zlecenie środowiska społeczno-gospodarczego zrealizowała dotychczas, m.in.:

- a) Prace o charakterze badawczym w związku z realizacją projektu „Zlecenie badań opracowania innowacyjnego kosmetyku typu bloker” (Nr projektu RPMA.01.02.00-14-4532/16) współfinansowanego ze środków krajowych oraz ze środków Unii Europejskiej. Przedmiotem prac badawczych było opracowanie innowacyjnych preparatów do pielęgnacji skóry z problemami przebarwień powstałych w procesie fotostarzenia, a będących skutkami m.in. nadmiernej ekspozycji skóry na działanie promieniowania UV.

- b) Prace o charakterze wdrożeniowym na zlecenie indywidualnego przedsiębiorcy (Belnea Sp. z o. o.) i całkowicie przez niego finansowane ze środków własnych. Przedmiotem prac wdrożeniowych było opracowanie całej koncepcji linii produktów kosmetycznych, których receptura opierała się na oleju z aronii. Finalnie prace uczelni przyczyniły się do wprowadzenia na rynek dwóch kremów z serii Deep Violet Therapy, w tym kremu na dzień i na noc.
- c) Prace o charakterze badawczym na zlecenie indywidualnego przedsiębiorcy (brak zgody na udostępnianie danych) i całkowicie przez niego finansowane ze środków własnych. Przedmiotem prac badawczych było opracowanie narzędzia badawczego, jak również przeprowadzenie badań sensorycznych mających na celu potwierdzenie działania antybakteryjnego ekstraktu z żółodzi w formulacji kremu. Ponadto również ustalenie dozowania dającego działanie antybakteryjne w celu zastosowania ekstraktu w kosmetykach przeciwtrądzikowych.
- d) Prace o charakterze konsultacji naukowych na zlecenie indywidualnego przedsiębiorcy (Broadway Beauty Sp. z o. o.) i całkowicie przez niego finansowane ze środków własnych. Przedmiotem konsultacji były pigmenty i produkty do makijażu permanentnego. Finalnie wyniki konsultacji zostały przedstawione w artykule: *Grzyb S., Pigmentacja i pigmenty. Część I., Procesy zachodzące w skórze i ogólna charakterystyka pigmentów, Forever Permanent Make Up and Medical Micropigmentation, 2/2019.*
- e) Prace o charakterze konsultacji badawczo-wdrożeniowych na zlecenie indywidualnego przedsiębiorcy (Silcare Sp. z o. o.) i całkowicie przez niego finansowane ze środków własnych. Przedmiotem konsultacji były lakiery hybrydowe do paznokci i ich skład chemiczny. Finalnie wyniki konsultacji zostały przedstawione w artykule: *Grzyb S., Hybrydy okiem eksperta. Czym jest HEMA i jak wpływa na skład oraz bezpieczeństwo lakierów UV/LED?, Kosmetologia estetyczna, 2021, 4, 71.*

Uczelnia aktywnie uczestniczy w realizacji wspólnych projektów naukowych i badawczo-rozwojowych z krajowymi oraz zagranicznymi partnerami reprezentującymi środowisko akademickie, instytuty badawcze oraz przedsiębiorstwa sektora chemicznego. Współpraca obejmuje prowadzenie badań naukowych, realizację projektów o charakterze aplikacyjnym, opracowywanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych oraz wspólne publikacje w renomowanych czasopismach naukowych. Wybrane przykłady:

- a) Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych sp. z o.o. i Instytutowe Centrum Badawczo Rozwojowe Supercritical Fluid Extraction, Złoty Medal za wynalazek Lion's Mane mushroom *Hericium erinaceus* extract sc-CO₂ standarized for hericenones; International Exhibition of Inventions and Technology; Lublin, 2024.
- b) Politechnika Warszawska, publikacja *Some Terminally Alkenyl-substituted Porphyrins: Synthesis and Attempts of Heck Reaction Leading to Porphyrin-Azulene Dyads*; *Current Organic Chemistry*; 2024, 28 (19); 1542-1549, Stanisław Ostrowski, Sebastian Grzyb, Bartosz Godlewski.
- c) UMK w Toruniu, publikacje: *Phenolic Compounds and Antioxidant and Anti-Enzymatic Activities of Selected Adaptogenic Plants from South America, Asia, and Africa*; *Molecules*; 2023, 28, 6004-6021; Jakub Gębalski, Milena Małkowska, Filip Graczyk, Artur Słomka, Elżbieta Piskorska, Dorota Gawenda-Kempczyńska, Aneta Kondrzycka-Dąda, Anna Bogucka-Kocka, Maciej Strzemiński, Ireneusz Sowa, Magdalena Wójciak, Sebastian Grzyb, Krystian Krolik, Aneta

A. Ptaszyńska, Daniel Załuski oraz Phenolic Profile, Antioxidant, Anti-Enzymatic and Cytotoxic Activity of the Fruits and Roots of *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim; *Molecules*; 2022; 27; 17; 5579-5596; Filip Graczyk, Jakub Gębalski, Anna Makuch-Kocka, Dorota Gawenda-Kempczyńska, Aneta A. Ptaszyńska, Sebastian Grzyb, Anna Bogucka-Kocka, Daniel Załuski.

- d) Uniwersytet Morski w Gdyni, publikacja Computation of the hydrophobicity parameter (each) of oil phase ingredients essential for predicting properties of microemulsions using the hld-nac theory, Zieliński, R., Grzyb, S. (2026). *Scientific Journal of Gdynia Maritime University*, 137, 72-83.
- e) Politechnika Lwowska, wykład inauguracyjny na konferencji oraz rozdział w monografii Innovative cosmetic raw materials and biologically active compounds in cosmetics chemistry; Optimization of biochemical processes and bioengineering 3rd International Scientific Conference Chemical Technology and Engineering: Proceedings; Lviv Polytechnic National University; 2021; 156-158; Sebastian Grzyb.

Partnerstwo ze szkołami średnimi

Istotą współpracy ze szkołami ponadpodstawowymi jest popularyzacja wiedzy z zakresu dyscyplin naukowych, do których przyporządkowane są kierunki studiów prowadzone w uczelni. Dzięki realizacji wykładów, warsztatów laboratoryjnych, konkursów, wydarzeń popularyzujących naukę oraz współpracy ze szkołami patronackimi, uczelnia na bieżąco identyfikuje zainteresowania i oczekiwania przyszłych kandydatów, co stanowi jedno ze źródeł wykorzystywanych przy doskonaleniu oferty edukacyjnej, uruchamianiu nowych kierunków studiów oraz projektowaniu ścieżek kształcenia odpowiadających potrzebom rynku pracy. Równie istotnym celem tych działań jest świadome przygotowanie kandydatów do podjęcia studiów wyższych poprzez zapoznanie ich ze specyfiką studiowania, zakresem treści programowych oraz wymaganiami stawianymi studentom kierunków o profilu praktycznym. Pozwala to kandydatom na bardziej świadomy wybór ścieżki edukacyjnej, zgodnej z ich zainteresowaniami, predyspozycjami oraz planami zawodowymi. W konsekwencji działania te stanowią jeden z elementów ograniczania zjawiska drop out, rozumianego jako rezygnacja ze studiów lub ich przedwczesne zakończenie. Świadomy wybór kierunku studiów, poprzedzony poznaniem jego specyfiki oraz wymagań, wpływa na większą motywację studentów, lepszą adaptację do środowiska akademickiego, wyższy poziom zaangażowania w proces uczenia się oraz zmniejszenie ryzyka rezygnacji z kształcenia już na pierwszych semestrach studiów. Z perspektywy uczelni współpraca ze szkołami ponadpodstawowymi stanowi zatem nie tylko element działań promocyjnych, ale przede wszystkim narzędzie wspierające jakość procesu rekrutacji, trafność wyborów edukacyjnych kandydatów oraz długofalowe ograniczanie zjawiska przedwczesnego opuszczania studiów.

Od roku 2019 uczelnia sformalizowała współpracę ze szkołami średnimi, która aktualnie opiera się na zawartych umowach patronackich. Dzięki czemu uczelnia m.in.:

- a) objęła patronatem klasy, których profil nauczania jest zbieżny z ofertą edukacyjną uczelni,
- b) organizuje bezpłatne warsztaty, lekcje, seminaria i zajęcia laboratoryjne na zamówienie dla uczniów oraz rodziców i nauczycieli.

Aktualnie do grona szkół patronackich należy 31 placówek: <https://wamt.edu.pl/partner/szkoly-patronackie/szkoly-patronackie/>. Grono to jednak ustawicznie się powiększa. Również dzięki podejmowanym przez uczelnię aktywnościom związanym z podnoszeniem poziomu wiedzy uczniów szkół średnich w zakresie elementarnych treści programowych przyporządkowanych do poszczególnych modułów. Kluczowymi działaniami z tego obszaru są:

- a) **Akademia Wiedzy o Zdrowiu** [dawniej: Akademia Zdrowia i Urody], która tylko w r/a 2025/2026 zgromadziła blisko 2 tys. uczestników w ramach zajęć online oraz spotkań stacjonarnych organizowanych tylko i wyłącznie przy zaangażowaniu kadry dydaktycznej uczelni. Przykłady wykładów online w zakresie nauk, do których przyporządkowany jest oceniany kierunek:

<https://www.youtube.com/watch?v=lgDlish7T48>

<https://www.youtube.com/watch?v=NT0pKsC7TT8>

Zestawienie wykładów online dla rodziców i nauczycieli:

<https://www.youtube.com/watch?v=uPG053ym9dI&list=PLuOuW9UVYXDkQND0UkYgqb90-bHBFY1x3>

b) **Ogólnopolskie konkursy wiedzy** - Uczelnia systematycznie realizuje przedsięwzięcia popularyzujące nauki chemiczne i biologiczne wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. W latach 2022–2023 zorganizowano dwie edycje ogólnopolskiego konkursu biologiczno-chemicznego „Czuję chemię!”, którego celem było rozwijanie zainteresowań naukami ścisłymi i przyrodniczymi oraz wspieranie świadomych wyborów edukacyjnych młodzieży. Pierwsza edycja konkursu spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem – już na etapie zgłoszeń odnotowano 411 uczestników. Od 2024 r. przedsięwzięcie jest rozwijane w nowej formule jako BIOLIMPIADA – ogólnopolski konkurs wiedzy biologicznej dla uczniów szkół ponadpodstawowych, integrujący zagadnienia z zakresu biologii i chemii. W 2025 r. zrealizowano drugą edycję konkursu pod hasłem „Witaminowy zawrót głowy”, której celem było ukazanie zależności pomiędzy chemią i biologią oraz popularyzacja wiedzy dotyczącej biochemicznych aspektów funkcjonowania organizmu. Konkurs miał charakter dwuetapowy i obejmował test wiedzy oraz przygotowanie i prezentację posteru naukowego. Integralnym elementem przedsięwzięcia był cykl bezpłatnych wykładów i warsztatów on-line prowadzonych przez nauczycieli akademickich, dzięki którym uczestnicy mogli pogłębiać wiedzę z zakresu biologii i chemii oraz przygotować się do udziału w konkursie. Organizacja kolejnych edycji konkursu stanowi ważny element współpracy uczelni ze szkołami ponadpodstawowymi, służąc popularyzacji nauki, rozwijaniu zainteresowań badawczych młodzieży oraz wspieraniu świadomych wyborów dotyczących dalszej ścieżki edukacyjnej.

Uczestnictwo w inicjatywach, o których mowa w pkt. a) i b) daje możliwość podwyższenia poziomu wiedzy, poznania specyfiki studiowania na kierunkach oferowanych w uczelni, ale również skorzystania ze wsparcia finansowego w postaci ZŁOTEGO INDEKSU WAMTNS, co zwalnia laureatów konkursu z opłaty przez cały I rok studiowania. Ostatecznie uczelnia umożliwia uczestnikom rozwijanie kompetencji inżynierskich, pozwalając na rozbudzenie ich ciekawości poznawczej i inspirowanie do twórczego myślenia oraz rozwijanie zainteresowań poprzez aktywną edukację.

Partnerstwo z grupami interesu

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych aktywnie współpracuje z przedstawicielami środowiska naukowego, gospodarczego oraz organizacjami branżowymi, traktując

tę współpracę jako jeden z kluczowych elementów doskonalenia jakości kształcenia na kierunku *chemia ogólna*. Uczelnia jest stroną licznych porozumień o współpracy oraz uczestniczy w działalności organizacji i gremiów eksperckich reprezentujących sektor chemiczny, co umożliwia bieżące monitorowanie zmian zachodzących w nauce, gospodarce oraz na rynku pracy.

Istotnym elementem współpracy jest funkcjonowanie Rady Społeczno-Gospodarczej przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w skład której wchodzi przedstawiciele Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego (SITPChem), Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Chemii Surowców Odnawialnych, Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytutu Chemii Przemysłowej, Instytutu Urządzeń Ekstrakcyjnych oraz Instytutowego Centrum Badawczo-Rozwojowego Supercritical Fluid Extraction, a także akredytowanych laboratoriów badawczych i przedsiębiorstw reprezentujących sektor chemiczny, m.in. SGS, GBA Group, MPS International, C.H. Erbslöh Polska czy Pollena Aroma. Rada stanowi forum stałego dialogu pomiędzy uczelnią a przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, opiniując kierunki rozwoju kształcenia oraz zgłaszając rekomendacje dotyczące doskonalenia programu studiów, efektów uczenia się i organizacji procesu dydaktycznego.

Przejawem aktywnej roli Uczelni w budowaniu relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest powołanie z jej inicjatywy Konsorcjum na rzecz Partnerstwa Biznesowego, zrzeszającego jednostki naukowe, organizacje branżowe i przedsiębiorstwa sektora chemicznego. Celem Konsorcjum jest rozwijanie współpracy pomiędzy nauką i gospodarką, inicjowanie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych, wspieranie transferu wiedzy i technologii oraz wymiana doświadczeń pomiędzy partnerami.

Aktywność Uczelni wzmacnia także udział rektora w krajowych gremiach eksperckich, m.in. w Polskim Towarzystwie Chemicznym, Sektorowej Radzie ds. Kompetencji Sektora Chemicznego, Radzie Naukowej Łukasiewicz – Instytutu Chemii Przemysłowej, Radzie Interesariuszy Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji, Komisji Rozwoju i Promocji Osiągnięć Młodych Naukowców Oddziału PAN w Lublinie oraz współpraca z Polskim Komitetem Normalizacyjnym. Pozwala to na bieżące monitorowanie zmian zachodzących w sektorze chemicznym, identyfikowanie nowych trendów oraz wykorzystywanie dobrych praktyk w procesie doskonalenia jakości kształcenia.

Na koniec 2021 roku uczelnia zawarła porozumienie o współpracy z Rzecznikiem Małych i Średnich Przedsiębiorstw, w którym wyrażono wolę współpracy w zakresie realizacji przedsięwzięć edukacyjnych, naukowych i badawczo – rozwojowych, mających na celu podejmowanie inicjatyw i rozwoju współpracy pomiędzy ośrodkami akademickimi, a przedsiębiorcami. Zgodnie z ideą funkcjonowania instytucji Rzecznika Małych i Średnich Przedsiębiorstw oraz programem „Bank Inicjatyw”, uczelnia ma możliwość nawiązywania dialogu i rozwijania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym również w zakresie wspólnych źródeł finansowania badań rozwojowych.

Władze uczelni na bieżąco starają się nawiązywać dialog z polskimi i zagranicznymi liderami, na co dzień reprezentującymi biznes, politykę, edukację, kulturę oraz media. W ostatnich 5 latach władze uczelni uczestniczyły w EFNI, czyli Europejskim Forum Nowych Idei - największej konferencji, poświęconej globalnym trendom, nowym ideom i przyszłości Starego Kontynentu. Wśród istotnych z punktu widzenia prowadzonej działalności edukacyjnej paneli, władze uczelni wybrały: *Strategia*

gospodarcze na nową dekadę; For women in science; Campus Polska przyszłości. Czas na nowe pokolenie; Uczciwa i nieuczciwa konkurencja w biznesie; Pokolenie SMART; Przedsiębiorca odporny. Jak przetrwał pandemię. Nieoczywiste wnioski; Przemysł w drodze do niskoemisyjności; Pracownicy przyszłości a niepewne jutro. Jak kształcić i rozwijać potencjał młodego pokolenia?; New Education Forum Polska: European Education – a run away train; New Education Forum Polska: Belfer czy Inspirator? Polska edukacja a polski rynek pracy. Wymiana doświadczeń i spostrzeżeń pozwala władzom uczelni na pogłębienie wiedzy w dziedzinach, które dynamicznie ewaluują i mają rzeczywisty wpływ na rozwój oferty dydaktycznej WAMTNS.

Efektem współpracy z grupami interesu jest systematyczne dostosowywanie programu studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz rozwoju nauk chemicznych. Wnioski i rekomendacje formułowane przez przedstawicieli organizacji branżowych, instytutów badawczych, laboratoriów oraz przedsiębiorstw są wykorzystywane podczas projektowania efektów uczenia się, modyfikacji treści programowych, rozwoju infrastruktury laboratoryjnej oraz organizacji praktyk zawodowych. Współpraca ta umożliwia również studentom nawiązywanie kontaktów zawodowych, udział w przedsięwzięciach naukowych i branżowych oraz poznawanie aktualnych technologii, metod badawczych i standardów funkcjonujących w sektorze chemicznym, zwiększając tym samym ich konkurencyjność na rynku pracy.

Współpraca z mediami

Uczelnia prowadzi aktywną współpracę z mediami branżowymi, ogólnopolskimi i lokalnymi, traktując ją jako istotny element popularyzacji nauki, upowszechniania wyników badań oraz budowania dialogu pomiędzy środowiskiem akademickim, gospodarczym i społecznym. Współpraca obejmuje przygotowywanie artykułów eksperckich, udzielanie wywiadów, udział w audycjach radiowych oraz komentowanie zagadnień związanych z naukami chemicznymi, bezpieczeństwem chemicznym, nowoczesnymi technologiami oraz ich znaczeniem dla gospodarki i społeczeństwa.

Przedstawiciele uczelni są autorami publikacji ukazujących się w branżowych czasopismach, m.in. Chemik, Chemia i Biznes, Biotechnologia oraz Świat Przemysłu Kosmetycznego, a także współpracują z portalami specjalistycznymi, takimi jak Kierunek Chemia, Chemia i Biznes, Laboratoria.net, Biotechnologia.com, Farmacom oraz Świat Przemysłu Kosmetycznego. Ponadto przedstawiciele uczelni regularnie uczestniczą w audycjach emitowanych przez Radio Warszawa, Radio Eska, Radio Zet oraz Radio dla Ciebie, popularyzując osiągnięcia nauk chemicznych oraz prezentując aktualne zagadnienia związane z bezpieczeństwem chemicznym, ochroną zdrowia i edukacją.

Współpraca z mediami umożliwia upowszechnianie wyników badań naukowych oraz osiągnięć dydaktycznych uczelni, wzmacnia rozpoznawalność kierunku *chemia ogólna*, popularyzuje nauki chemiczne wśród kandydatów na studia i społeczeństwa oraz sprzyja budowaniu trwałych relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Stanowi również ważne narzędzie promocji dobrych praktyk wypracowanych w procesie kształcenia oraz wspiera pozyskiwanie nowych partnerów do współpracy naukowej, dydaktycznej i badawczo-rozwojowej.

Monitorowanie, ocena i doskonalenie form współpracy

W celu doskonalenia *Polityki współpracy Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym* uczelnia prowadzi działania mające na celu monitoring otoczenia społeczno-gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji społecznej, ekonomicznej oraz zmian zachodzących w obszarze szkolnictwa wyższego i w otoczeniu konkurencyjnym uczelni.

Skład Rady Społeczno-Gospodarczej powoływany jest na okres 4 lat, jednak w wyniku prowadzonych analiz i monitoringu otoczenia społeczno-gospodarczego, rektor w razie konieczności podejmuje decyzję o zmianie składu w trakcie trwania kadencji. Podstawą do podjęcia takiej decyzji może być m.in.: brak zaangażowania po stronie pracodawcy, zmiana profilu działalności, czy też wzrost potencjału nowych podmiotów, które zdecydowane są na podjęcie współpracy z uczelnią.

Zestawienie podmiotów, z którymi uczelnia ma zawarte porozumienia o organizację studenckich praktyk zawodowych, ewentualnie umów o współpracę, jest weryfikowane, co najmniej raz w semestrze. Pozwala to wyeliminować przedsiębiorców, których profil działalności aktualnie nie pozwala na kontynuowanie współpracy.

Efekty realizacji studenckich praktyk zawodowych monitorowane są przez składane do Biura Spraw Studenckich dokumenty potwierdzające odbycie praktyki, hospitacje prowadzone z udziałem zakładowych opiekunów praktyk oraz opinie samych studentów w ramach ewaluacji studenckich praktyk zawodowych. Dane zbierane w ramach tych działań są przedkładane do wiadomości Rad Programowych, które w razie konieczności wdrażają działania naprawcze.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Charakterystyczną cechą modelu współpracy Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest jego kompleksowy i ciągły charakter. Współpraca nie ogranicza się wyłącznie do konsultowania programu studiów czy organizacji praktyk zawodowych, lecz obejmuje wszystkie etapy procesu kształcenia – od współpracy ze szkołami ponadpodstawowymi i przygotowania kandydatów do świadomego wyboru ścieżki edukacyjnej, poprzez współtworzenie i realizację programu studiów, udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, organizację praktyk zawodowych, realizację projektów inżynierskich i prac dyplomowych, wspólne przedsięwzięcia naukowe i badawczo-rozwojowe, aż po monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz wspieranie ich wejścia na rynek pracy. Taki model współpracy zapewnia ciągłość relacji pomiędzy uczelnią a otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz umożliwia systematyczne doskonalenie procesu kształcenia.

Uczelnia traktuje współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym jako jedno z podstawowych źródeł doskonalenia jakości kształcenia. Opinie i rekomendacje przedstawicieli pracodawców, organizacji branżowych, jednostek badawczych oraz laboratoriów są analizowane przez Rady Programowe, Komisję ds. Jakości Kształcenia oraz Biuro ds. doskonalenia jakości kształcenia i wykorzystywane podczas modyfikowania efektów uczenia się, treści programowych, metod dydaktycznych, organizacji praktyk zawodowych oraz rozwoju infrastruktury laboratoryjnej.

Jednocześnie uczelnia prowadzi systematyczny monitoring skuteczności współpracy z partnerami zewnętrznymi, obejmujący analizę aktywności członków Rad Społeczno-Gospodarczych, ocenę jakości współpracy z podmiotami organizującymi praktyki zawodowe oraz analizę potrzeb rynku pracy i oczekiwań pracodawców. Uzyskane wyniki stanowią podstawę podejmowania działań doskonalących. Istotnym efektem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest również bezpośredni wpływ na osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Dzięki realizacji zajęć prowadzonych przez praktyków, wykonywaniu projektów inżynierskich, odbywaniu praktyk zawodowych, uczestnictwu w konferencjach branżowych oraz realizacji wspólnych przedsięwzięć badawczych studenci rozwijają umiejętności praktyczne, projektowe, analityczne oraz kompetencje społeczne w warunkach odpowiadających rzeczywistemu środowisku pracy. Pozwala to na lepsze przygotowanie absolwentów do wykonywania zawodu inżyniera chemika oraz zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przyczynia się również do rozwoju kompetencji nauczycieli akademickich. Udział kadry w projektach badawczo-rozwojowych, konferencjach naukowych i branżowych, pracach gremiów eksperckich oraz konsultacjach z przedstawicielami przemysłu chemicznego umożliwia bieżące aktualizowanie wiedzy oraz przenoszenie do procesu dydaktycznego najnowszych osiągnięć nauki, technologii i praktyki gospodarczej. W efekcie kierunek *chemia ogólna* rozwijany jest w ścisłym dialogu z przedstawicielami środowiska naukowego, gospodarczego i społecznego, co zapewnia jego zgodność z aktualnymi potrzebami rynku pracy oraz sprzyja ciągłemu podnoszeniu jakości kształcenia.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Umiędzynarodowienie oraz współpraca międzynarodowa są istotnym działaniem wpisującym się w strategię rozwoju uczelni, stąd uczelnia Zarządzeniem Rektora nr 36/2020 w dniu 01 października 2020 r. wdrożyła *Politykę internacjonalizacji*. Nadrzędnym celem *Polityki internacjonalizacji Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* jest realizacja zadań zmierzających do międzynarodowej rozpoznawalności uczelni i uznawalności osiągnięć naukowych i dydaktycznych oraz sprawnego poruszania się kadry badawczo-dydaktycznej, studentów i absolwentów uczelni w międzynarodowym środowisku szkolnictwa wyższego, jak i na międzynarodowym rynku pracy. Polityka internacjonalizacji ma również na celu podnoszenie jakości kształcenia i konkurencyjności Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych na arenie krajowej oraz międzynarodowej, dzięki wykorzystaniu najlepszych praktyk zaobserwowanych podczas mobilności zagranicznych i przenoszeniu ich na grunt krajowy oraz tworzeniu narzędzi i mechanizmów współdziałania wspierających ten proces. Powyższe założenia są realizowane poprzez wyposażenie studentów i pracowników Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych w wiedzę i kompetencje pozwalające na realizację ich celów dydaktycznych, naukowych i zawodowych w środowisku międzynarodowym i międzykulturowym.

Proces umiędzynarodowienia uczelni jest prowadzony we wszystkich obszarach jej działalności, ze szczególnym uwzględnieniem procesu kształcenia, rozszerzenia aktywności uczelni i przejścia z płaszczyzny wyłącznie krajowej na międzynarodową. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest nieodłącznym elementem rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych,

co zostało ujęte w *Strategii Rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych na lata 2023-2028*. Uczelnia realizuje to działanie zgodnie z celami operacyjnymi w ramach drugiego celu strategicznego, który odnosi się do doskonalenia procesu kształcenia. Cel operacyjny 1.2.3 dotyczy umiędzynarodowienia kształcenia we współpracy z ośrodkami akademickimi i podmiotami z otoczenia społeczno-gospodarczego **[patrz. Kryterium 1]** oraz wymiany kadry badawczo-dydaktycznej, administracyjnej oraz studentów pomiędzy uczelniami.

W odniesieniu do ocenianego kierunku *chemia ogólna* założenia *Polityki internacjonalizacji* odnoszone są do studiów pierwszego stopnia, tj. poziomu kształcenia aktualnie prowadzonego na tym kierunku. Umiędzynarodowienie zostało przy tym powiązane zarówno z realizacją programu studiów i rozwijaniem kompetencji językowych oraz międzykulturowych studentów, jak i z planami dalszego rozwoju kierunku, obejmującymi zwiększanie liczby zagranicznych partnerów właściwych dla obszaru nauk chemicznych, rozszerzanie możliwości mobilności studentów i kadry oraz rozwijanie krótkoterminowych i łatwiej dostępnych form współpracy międzynarodowej.

Uczelnia, za pośrednictwem Biura Współpracy Międzynarodowej, stale pracuje nad poprawą umiędzynarodowienia i ma świadomość konieczności wdrożenia mechanizmów wspierających działania promujące zalety studiowania w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych dla studentów zagranicznych oraz ułatwienia wymiany międzynarodowej studentów i pracowników uczelni. Biuro prowadzi bieżące działania, mające na celu pozyskiwanie uczelni i podmiotów międzynarodowych i krajowych, które przyczynią się do większego umiędzynarodowienia uczelni, a także identyfikuje potrzeby i wyszukuje uczelnie mające odpowiedni profil naukowy oraz zbieżne programy studiów, pozwalające na realizację międzynarodowych prac rozwojowych, dydaktycznych i mobilności studentów i pracowników. Ponadto Biuro prowadzi rekrutację studentów i pracowników na mobilności w ramach programu Erasmus+ i obsługę administracyjną i finansową wyjazdów, a także udziela informacji na temat programu i możliwości wyjazdów oraz prowadzi promocję programu Erasmus+.

Główne obszary internacjonalizacji, które zdefiniowała uczelnia dla efektywnej realizacji procesu umiędzynarodowienia to:

- a) międzynarodowa mobilność w ramach programu Erasmus+ oraz poprzez inne dostępne programy mobilności;
- b) wyrównywanie szans studentów z krajów Europy Wschodniej i niektórych krajów azjatyckich;
- c) nawiązywanie współpracy dotyczącej prac rozwojowych z zagranicznymi ośrodkami akademickimi;
- d) nawiązywanie współpracy ze środowiskiem biznesowym o powiązaniach międzynarodowych i z firmami międzynarodowymi;
- e) promowanie uczelni w środowisku międzynarodowym;
- f) wdrożenie działań umożliwiających pełną cyfryzację nowego programu Erasmus+.

Od lat oferta edukacyjna Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych cieszy się dużym zainteresowaniem studentów z Europy Wschodniej i niektórych krajów azjatyckich. Regularnie na kierunki studiów prowadzone przez uczelnię rekrutują się studenci z Ukrainy, Białorusi, Rosji czy nawet Wietnamu, Syrii, Albanii i Mongolii. Obecnie około 14% ogólnej liczby studentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych stanowią obcokrajowcy, a 5% wszystkich absolwentów uczelni również pochodzi spoza naszego kraju, stąd uczelnia na mocy decyzji Ministra

Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 października 2024 r. została zatwierdzona na potrzeby przyjmowania cudzoziemców w celu podjęcia lub kontynuacji studiów na okres 5 lat. Aby lepiej odpowiedzieć na potrzeby studentów spoza Polski, WAMTNS na swojej stronie internetowej umieszcza niezbędne informacje o organizacji procesu rekrutacji również w języku angielskim i ukraińskim z przeznaczeniem specjalnie dla kandydatów będących cudzoziemcami: <https://wamt.edu.pl/rekrutacja/>

Oceniany kierunek jednak nie cieszy się tak dużą popularnością wśród studentów będących obcokrajowcami, co potwierdzają poniższe dane.

Tabela nr 7

Rozkład liczby studentów zagranicznych w podziale na lata rekrutacji i formę studiów dla kierunku chemia ogólna

Rekrutacja	I stopnia	Niestacjonarne
2023/2024	1	1
2025/2026	1	1

Źródło: opracowanie własne.

Natomiast poniżej przedstawiono dane dotyczące studentów posiadających obecnie status studenta kierunku *chemia ogólna* w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych w podziale na kraj pochodzenia.

Tabela nr 8

Studenci zagraniczni posiadających obecnie status studenta kierunku chemia ogólna w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych

Rekrutacja	I stopnia	Ukraina	Rosja
2023/2024	1	1	
2026/2026	1		1

Źródło: opracowanie własne.

Innym ważnym aspektem umiędzynarodowienia jest kształcenie w języku angielskim. Zajęcia prowadzone na kierunku *chemia ogólna* muszą uwzględniać i uwzględniają elementy pozwalające przyszłym absolwentom uczelni na łatwy kontakt z międzynarodową literaturą branżową, artykułami w zagranicznych czasopismach specjalistycznych, czy udział w międzynarodowych konferencjach, targach czy innych wydarzeniach branżowych. Oczywiście do tego narzędziem są lektoraty języka obcego – w tym przypadku angielskiego – które pozwolą studentom nie tylko prowadzić nieformalne konwersacje z przedstawicielami branży czy w środowisku międzynarodowym, ale również czytać ze zrozumieniem międzynarodowe czasopisma, magazyny i doniesienia branżowe w innej formie, pisać raporty i komunikaty, prowadzić branżową korespondencję oraz brać udział w wydarzeniach formalnych takich jak: konferencje, szkolenia, warsztaty czy kursy. Lektoraty wprost stwarzają studentom możliwości poszerzania kompetencji językowych na poziomie B2 [studia I stopnia]. Program kształcenia językowego na kierunku *chemia ogólna* został dostosowany zarówno do poziomu studiów,

jak i specyfiki kierunku oraz przyszłych potrzeb zawodowych absolwentów. Na studiach I stopnia lektorat z języka angielskiego realizowany jest w ramach obligatoryjnego modułu English for Chemical Engineers w trzech kolejnych semestrach – III, IV i V – i kończy się egzaminem. Modułowi przypisano łącznie 3 punkty ECTS. Studenci przed rozpoczęciem kształcenia językowego przystępują do testu poziomującego, którego celem jest rozpoznanie ich wyjściowych kompetencji językowych i odpowiednia organizacja procesu kształcenia. Wyniki testu udostępniane są studentom za pośrednictwem systemu e-dziekanat, a osobom prowadzącym lektoraty umożliwiają właściwe dostosowanie organizacji i sposobu prowadzenia zajęć do poziomu kompetencji językowych poszczególnych grup.

Kształcenie w ramach lektoratu nie ogranicza się do rozwijania znajomości języka angielskiego ogólnego. Jego zasadniczym celem jest osiągnięcie przez studentów kompetencji językowych na poziomie B2, ze szczególnym uwzględnieniem języka specjalistycznego właściwego dla nauk chemicznych i inżynierii chemicznej. Program służy jednocześnie przygotowaniu studentów do komunikowania się w środowisku akademickim i zawodowym, korzystania z anglojęzycznej literatury naukowej i technicznej oraz funkcjonowania na krajowym i międzynarodowym rynku pracy.

Treści programowe zostały bezpośrednio powiązane ze specyfiką kierunku *chemia ogólna*. Studenci poznają i utrwalają specjalistyczną terminologię dotyczącą podstawowych obszarów chemii, substancji chemicznych, organizacji i zarządzania produkcją chemikaliów oraz zasad gospodarowania chemikaliami. Istotną część kształcenia stanowi również słownictwo związane z warsztatem pracy chemika, w tym funkcjonowaniem laboratoriów badawczych i analitycznych, stosowanym w nich sprzętem i aparaturą, procedurami laboratoryjnymi oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Program obejmuje ponadto terminologię odnoszącą się do aparatury i urządzeń wykorzystywanych w procesach produkcji chemikaliów oraz problematykę oddziaływania przemysłu chemicznego na środowisko i jego ochronę.

Kształcenie językowe uwzględnia również przyszłe funkcjonowanie absolwenta w środowisku zawodowym. Studenci poznają anglojęzyczne nazewnictwo związane z możliwymi profilami zatrudnienia absolwenta *chemii ogólnej*, przygotowaniem dokumentów aplikacyjnych, w szczególności CV i listu motywacyjnego, rozmową kwalifikacyjną, podstawami prawnymi zatrudnienia oraz rozwojem własnych form przedsiębiorczości. Treści te uzupełniają zagadnienia z zakresu rozwoju osobistego, psychologii i autoprezentacji, rozpatrywane w kontekście budowania kompetencji zawodowych chemika. Dzięki temu lektorat wspiera nie tylko osiąganie efektów językowych, ale także przygotowanie studentów do wejścia na rynek pracy i świadomego kształtowania własnej ścieżki zawodowej.

Szczególną uwagę poświęca się rozwijaniu umiejętności posługiwania się językiem angielskim jako narzędziem komunikacji naukowej i zawodowej. Studenci pracują z tekstami źródłowymi, naukowymi i popularnonaukowymi, uczą się wyszukiwania oraz wykorzystywania informacji zawartych w anglojęzycznej literaturze fachowej, a także przygotowywania wypowiedzi ustnych i pisemnych właściwych dla środowiska akademickiego i zawodowego. Elementem programu jest również samodzielne opracowanie lub recenzja artykułu albo przygotowanie prezentacji dotyczącej wybranego zagadnienia z zakresu chemii ogólnej. Pozwala to integrować kompetencje językowe z wiedzą

kierunkową oraz rozwijać umiejętność profesjonalnego prezentowania zagadnień chemicznych w języku obcym.

Realizacja lektoratu opiera się na metodzie komunikacyjnej z wykorzystaniem specjalistycznych materiałów branżowych. Stosowane są m.in. analiza tekstów naukowych i popularnonaukowych, dyskusje tematyczne, studia przypadków, prezentacje indywidualne i zespołowe oraz ćwiczenia ukierunkowane na rozwój komunikacji zawodowej i umiejętności korzystania z literatury naukowej. Tak dobrane metody dydaktyczne umożliwiają jednocześnie rozwijanie kompetencji receptywnych i produktywnych oraz praktyczne wykorzystywanie języka w sytuacjach odpowiadających przyszłej aktywności zawodowej absolwenta.

W efekcie realizacji modułu student zna słownictwo oraz struktury leksykalno-gramatyczne właściwe dla poziomu B2, w tym specjalistyczną terminologię z zakresu nauk chemicznych i inżynierii chemicznej. Potrafi stosować ją adekwatnie w komunikacji ustnej i pisemnej, posługiwać się takimi formami wypowiedzi jak prezentacja, list, notatka czy wywiad oraz korzystać z obcojęzycznej literatury fachowej i innych anglojęzycznych źródeł wiedzy. Jednocześnie rozwija strategie komunikacyjne potrzebne do sprawnego funkcjonowania w środowisku zawodowym oraz świadomość konieczności ustawicznego doskonalenia własnych kompetencji językowych. Efekty modułu zostały bezpośrednio odniesione do kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku *chemia ogólna*.

Osiąganie efektów uczenia się jest weryfikowane w sposób ciągły i wieloelementowy. W ramach oceny formującej stosowane są odpowiedzi ustne oraz bieżąca ocena wykonywanych ćwiczeń, natomiast weryfikacja podsumowująca obejmuje zaliczenie na ocenę oraz egzamin pisemny. Student zobowiązany jest również do zaliczenia pisemnego testu po każdym semestrze realizacji modułu. Tak skonstruowany system pozwala weryfikować zarówno znajomość terminologii i struktur językowych, jak i umiejętność praktycznego posługiwania się językiem angielskim w sytuacjach komunikacyjnych związanych z kierunkiem studiów i przyszłą działalnością zawodową. Przyjęta koncepcja kształcenia językowego sprawia zatem, że lektorat pełni na kierunku *chemia ogólna* podwójną funkcję: zapewnia osiągnięcie wymaganych kompetencji w zakresie języka obcego na poziomie B2, a jednocześnie stanowi element kształcenia kierunkowego i przygotowania zawodowego. Integracja języka angielskiego z terminologią chemiczną, pracą z literaturą naukową, komunikacją laboratoryjną, problematyką przemysłu chemicznego oraz przygotowaniem do wejścia na rynek pracy zwiększa praktyczną użyteczność osiąganych efektów uczenia się i przygotowuje absolwenta do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku naukowym, laboratoryjnym i przemysłowym.

Wykładowcy akademicy również w trakcie realizacji poszczególnych modułów przewidzianych w programie studiów regularnie korzystają z materiałów w języku angielskim. Zasoby w języku angielskim, do których uczelnia zapewnia dostęp są nieodłącznym elementem zajęć prowadzonych na kierunku *chemia ogólna* i obejmują zarówno literaturę wskazaną w sylabusach, jak i materiałach dodatkowych. To tych zasobów należą:

- 1) Ball P., Zhu W., *The Beauty of Chemistry: Art, Wonder, and Science*, Cambridge, 2012.
- 2) Binney J., *Entropy. A Very Short Introduction*, Oxford, 2025.
- 3) Chang R., *General Chemistry: The Essential Concepts*, Columbus, 2007.
- 4) Claridge T. D., *A Practical Guide to Structure Determination in Organic Chemistry*, Oxford, 2025.
- 5) Clayden J., Greeves N., Warren S., *Organic Chemistry*, Oxford, 2012.
- 6) Compton R. N., *Laser Experiments for Chemistry and Physics, Second Edition*, Oxford, 2024.

- 7) Cox M., Nelson D., *Lehninger Principles of Biochemistry*, New York, 2021.
- 8) Harrison R. G., Rudge S. R., *Bioseparations Science and Engineering*, Oxford, 2026.
- 9) Houk C. C., Post R., *Chemistry: Concepts and Problems, A Self-Teaching Guide, 3rd Edition*, San Francisco, 2020.
- 10) Judge Ph. G., *Physical Foundations of Spectroscopy*, Oxford, 2026.
- 11) Leonard J., *Advanced Practical Organic Chemistry*, Abingdon-on-Thames, 2013.
- 12) Malik D. i in., *Textbook of Nutritional Biochemistry*, Heidelberg, 2023.
- 13) Meloni F., *Applied Perfumery: Fragrance Research, Development, and Formulation Handbook*, Libristo EU, 2024.
- 14) Patrick G. L., *An Introduction to Medicinal Chemistry*, Oxford, 2023.
- 15) Philipse A., *Colloid Science. Physical Chemistry of Colloidal Dispersions*, Oxford, 2026.
- 16) Pileni M. P., *A Journey through the Nanoworld: Self-Assembling Organic and Inorganic Materials*, Oxford, 2025.
- 17) Rennie R., Law J., *(Oxford) Dictionary of Chemistry*, Oxford, 2020.
- 18) Sell Ch. S., *Chemistry and the Sense of Smell*, Hoboken, 2014.
- 19) Smith M. B., *March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure*, Hoboken, 2025.
- 20) Takenaka A., Kumasaka T., *X-Ray Structure Analysis of Bio-Macromolecular Crystals*, Oxford, 2026.
- 21) Theodorou D. N., Mavrantzas V. G., *Multiscale Modelling of Polymers*, Oxford, 2025.
- 22) Tro N. J., *Chemistry: A Molecular Approach. Global Edition*, London, 2025.
- 23) Weller M., *Inorganic Chemistry*, 8th ed., Oxford, 2025.
- 24) Wyatt P., Warren S., *Workbook for Organic Synthesis: Strategy and Control*, Hoboken, 2008.

Podczas zajęć prowadzący korzystają również z innych źródeł, takich jak np. normy:

- PN-EN ISO 16247:2021-10 [wersja angielska] Metody badania alergenów - Oznaczanie ilościowe rozszerzonej listy 57 przypuszczalnych alergenów w gotowych do dozowania materiałach zapachowych metodą chromatografii gazowej ze spektrometrią mas
- PN-EN ISO 17516:2014-11 [wersja angielska] Kosmetyki - Mikrobiologia - Limity mikrobiologiczne
- PN-EN ISO 2442:2012 [wersja angielska] Kosmetyki - Metody badań ochrony przeciwsłonecznej - - In vivo wyznaczanie stopnia ochrony UVA w kosmetykach z filtrem ochronnym
- PN-EN ISO 21149:2017-07 [wersja angielska] Kosmetyki - Mikrobiologia - Zliczanie i wykrywanie mezofilnych bakterii tlenowych
- PN-EN ISO 29621:2017-04 [wersja angielska] Kosmetyki - Mikrobiologia - Wytyczne dotyczące oceny ryzyka i identyfikacji produktów o niskim ryzyku mikrobiologicznym

Do materiałów w języku angielskim, z których korzystają regularnie wykładowcy należą także czasopisma branżowe w języku angielskim, materiały elektroniczne, do których dostęp mają studenci poprzez stronę Biblioteki – <https://wamt.edu.pl/biblioteka/>. Uczelnia umożliwia społeczności akademickiej dostęp do literatury obcojęzycznej poprzez Wirtualną Bibliotekę Nauk w tym bazy EBSCO, w tym materiały w języku angielskim **[patrz. Kryterium nr 5]**. Wykorzystywanie anglojęzycznej literatury naukowej, specjalistycznych publikacji branżowych, baz danych oraz norm sprawia, że umiędzynarodowienie programu studiów nie ogranicza się do formalnego kształcenia językowego. Student styka się z językiem angielskim również jako językiem współczesnej nauki i praktyki zawodowej chemika, dzięki czemu rozwija umiejętność korzystania z międzynarodowych źródeł wiedzy, interpretowania specjalistycznej dokumentacji oraz śledzenia aktualnych osiągnięć naukowych i technologicznych.

Od 2014 roku Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych uczestniczy w programach wymiany międzynarodowej Erasmus+ <https://wamt.edu.pl/erasmus/>. Do tej pory uczelni udało się uzyskać finansowanie na 10 projektów. Również w obecnym 2026 roku uczelnia z powodzeniem wnioskowała o środki na wymiany pracowników i studentów (na dzień przygotowywania raportu umowa w sprawie tych środków jest na etapie podpisywania).

Tabela nr 9

Programy wymiany międzynarodowej Erasmus

Numer projektu	Zakres	Rozpoczęcie projektu	Zakończenie projektu	Status	Łączna liczba mobilności
2014-1-PL01-KA103-000131	KA103 – Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2014	31/05/2016	zakończona	0
2015-1-PL01-KA103-014839	KA103 – Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu	01/06/2015	31/05/2017	zakończona	0
2016-1-PL01-KA103-025287	KA103 – Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu	01/06/2016	31/05/2018	zakończona	0
2019-1-PL01-KA103-062036 KA103	Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu	01/06/2019	31/05/2022	zakończona	3

2020-1-PL01- KA107- 081261	KA107 – Mobilność studentów i pracowników uczelni między krajami programu i krajami partnerskimi	01/08/2020	31/07/2023	zakończona	0
2021-1-PL01- KA131-HED- 000010079	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/09/2021	31/10/2023	zakończona	6
2022-1-PL01- KA131-HED- 000057093	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2022	31/07/2024	zakończona	10
2023-1-PL01- KA131-HED- 000121278	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2023	31/07/2025	zakończona	5 + organizacja BIP
2024-1-PL01- KA131-HED- 000227589	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2024	31/07/2026	w trakcie	[na dzień opracowania raportu] 11
2025-1-PL01- KA131-HED- 000307483	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2025	31/07/2027	w trakcie	[na dzień opracowania raportu] 4

2026-1-PL01- KA131-HED- 000405297	Mobilność studentów i pracowników instytucji szkolnictwa wyższego	01/06/2026	31/07/2028	podpisywana	--
---	---	------------	------------	-------------	----

Źródło: opracowanie własne.

Uczelnia, poza indywidualną umową w ramach programu Erasmus+, od 2019 roku należy również do konsorcjum koordynowanego przez Basic Economy Sp. z o.o. Oprócz Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych do konsorcjum należą:

1. Akademia Nauk Społecznych i Medycznych w Lublinie, PL LUBLIN10
2. Akademia Jagiellońska w Toruniu, PL TORUN03
3. Powiślańska Akademia Nauk Stosowanych w Kwidzynie, PL KWIDZYN01
4. Gdańska Akademia Medyczna Nauk Stosowanych, PL GDANSK10
5. Staropolska Akademia Nauk Stosowanych w Kielcach, PL KIELCE08
6. Świętokrzyska Szkoła Wyższa w Kielcach, PL KIELCE12

Udział w Konsorcjum pozwala WAMTNS zapewnić środki na realizację większej liczby mobilności niż przewidziano w umowach zawieranych z Narodową Agencją Programu Erasmus+. Do tej pory środki dostępne w ramach konsorcjum wykorzystywane były na mobilności pracowników dydaktycznych i administracyjnych. Uczestnictwo w konsorcjum to również wymiana informacji pomiędzy jego członkami na temat partnerów, ofert praktyk czy nowości w programie Erasmus+.

W 2021 roku ruszyła nowa perspektywa finansowa programu Erasmus+ na lata 2021-2027. Komisja Europejska przyznała Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych Kartę Szkolnictwa Wyższego Erasmus 2021-2027 (ang. Erasmus Charter for Higher Education, ECHE), która określa cele oraz założenia uczestnictwa w programie. Dofinansowanie oferowane w ramach programu Komisji Europejskiej Erasmus+ 2021-2027 umożliwia wyjazdy:

- studentów w celu zrealizowania części studiów w zagranicznej uczelni,
- studentów w celu odbycia praktyki w zagranicznym przedsiębiorstwie,
- kadry badawczo-dydaktycznej,
- kadry administracyjnej.

Zgodnie z *Polityką internacjonalizacji* główne cele wymiany międzynarodowej studentów oraz pracowników w ramach programu Erasmus+ to:

- a) podniesienie poziomu wykształcenia beneficjentów programu;
- b) zwiększenie ich szans na mobilność naukową i zawodową;
- c) podniesienie poziomu zatrudnialności zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym studentów oraz pracowników badawczo-dydaktycznych i administracyjnych;
- d) poprawa elastyczności naukowej i zawodowej studentów oraz pracowników dzięki rozwojowi kluczowych kompetencji;
- e) poprawa efektywności pracy administracji i jednostek organizacyjnych uczelni poprzez zdobywanie doświadczeń za granicą i wdrażanie ich w uczelni macierzystej;

f) zwiększenie liczby instytucji partnerskich w ramach programu.

W ramach współpracy międzynarodowej z uczelniami europejskimi WAMTNS podpisała 47 umów międzyinstytucjonalnych, z czego 13 dotyczy kierunku *chemia ogólna*, tj.: Afyon Kocatepe University (Çankırı, Turcja); Babeş-Bolyai University (Cluj-Napoca, Rumunia); Bursa Uludağ University (Bursa, Turcja); Gheorghe Asachi Technical University of Iași (Rumunia); Graz University of Technology (Austria); Hittite University (Çorum, Turcja); Kaunas University of Technology (Litwa); Konya Technical University (Konya, Turcja); Ondokuz Mayıs University (Samsun, Turcja); Politehnica University of Bucharest (Rumunia); Sapienza University of Rome (Włochy); Slovak University of Technology in Bratislava (Słowacja); University of Foggia (Włochy); University of Patras (Grecja) – a także rozwinęto współpracę w zakresie *chemii ogólnej* z dwiema uczelniami już wcześniej będącymi partnerami WAMTNS: Çankırı Karatekin University (Afyonkarahisar, Turcja); Istanbul University-Cerrahpaşa (Istanbul, Turcja).

Umiejscynarodowienie procesu kształcenia na kierunku *chemia ogólna* jest realizowane przede wszystkim poprzez rozwój współpracy z zagranicznymi uczelniami partnerskimi, udział studentów i pracowników w programie Erasmus+, organizację mobilności przyjazdowych, uczestnictwo w krótkoterminowych programach intensywnych, a także rozwijanie kontaktów naukowych, dydaktycznych i zawodowych z zagranicznymi ośrodkami akademickimi. Uczelnia traktuje umiejscynarodowienie jako istotny element podnoszenia jakości kształcenia, rozwijania kompetencji językowych i międzykulturowych oraz zwiększania konkurencyjności studentów i absolwentów na rynku pracy.

Informacje dotyczące możliwości udziału w programie Erasmus+ są stale udostępniane studentom, nauczycielom akademickim oraz pracownikom administracyjnym. Komunikacja prowadzona jest za pośrednictwem strony internetowej uczelni, systemu e-dziekanat, poczty elektronicznej oraz mediów społecznościowych. Kilukrotnie w ciągu roku akademickiego przekazywane są informacje dotyczące zasad uczestnictwa w programie, terminów rekrutacji, aktualnej listy uczelni partnerskich, możliwości wyjazdu na studia, praktyki, szkolenia, prowadzenie zajęć oraz udziału w Mieszanych Programach Intensywnych – BIP. Studenci i pracownicy mają również możliwość uzyskania indywidualnego wsparcia organizacyjnego poprzez dedykowany kontakt dotyczący programu Erasmus+.

Rozwój sieci partnerów zagranicznych

Istotnym elementem polityki umiejscynarodowienia kierunku *chemia ogólna* jest systematyczne rozszerzanie sieci uczelni partnerskich, w szczególności o jednostki prowadzące kształcenie i badania w zakresie chemii oraz nauk pokrewnych. Tylko w okresie od 1 czerwca do 13 sierpnia 2026 r., w zakresie samego tylko kierunku *chemia ogólna*, nawiązano współpracę z nowymi uczelniami m.in.: Babeş-Bolyai University (Kluż-Napoka, Rumunia); Graz University of Technology (Austria); Slovak University of Technology in Bratislava (Słowacja); tureckie: Afyon Kocatepe University, Hitit University, Konya Technical University, Ondokuz Mayıs University; włoskie: Sapienza University of Rome, University of Foggia, University of Turin. Nadto, w tymże okresie, rozszerzono istniejącą współpracę, m.in. o *chemię ogólną*, z tureckimi Çankırı Karatekin University i İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa. Jednocześnie rozpoczęto negocjacje z kolejnymi zagranicznymi jednostkami, z których większość doprowadziła już do skierowania kilkunastu propozycji umów za pośrednictwem systemu EWP.

Rozbudowa sieci partnerskiej ma bezpośrednio zwiększać możliwości mobilności studentów i pracowników. Szczególne znaczenie ma w tym zakresie pozyskiwanie partnerów oferujących programy odpowiadające efektom uczenia się i treściom realizowanym na kierunku *chemia ogólna*, a także uczelni organizujących krótkoterminowe programy BIP. Uczelnia przyjęła jako jeden z celów rozwojowych dodanie do listy partnerów co najmniej **15 nowych uczelni właściwych dla kierunku *chemia ogólna* lub szerzej – nauk chemicznych – do końca 2026 r.**

Mobilność wyjazdowa studentów

Analiza mobilności studentów kierunku *chemia ogólna* wskazuje, że w pierwszych latach objętych oceną poziom klasycznych mobilności wyjazdowych był niewielki. W latach akademickich 2022/2023–2024/2025 nie odnotowano wyjazdów studentów kierunku w ramach klasycznych mobilności Outgoing.

Sytuacja zaczęła ulegać zmianie w roku akademickim 2025/2026 dzięki wykorzystaniu krótszych i bardziej elastycznych form mobilności. W czerwcu 2026 r. jedna studentka kierunku *chemia ogólna* uczestniczyła w Mieszanym Programie Intensywnym (Blended Intensive Programme) „Holistic Natural Cosmetic”, organizowanym przez Kauno kolegija w Kownie na Litwie. Program realizowany był w dniach 15–19 czerwca 2026 r. i stanowił przykład mobilności pozwalającej połączyć komponent edukacyjny z wymianą doświadczeń, integracją międzynarodową oraz poznawaniem innego środowiska akademickiego. W dniach 7-11 września zrealizowana została kolejna mobilność studentki *chemii ogólnej* w ramach innego Mieszanego Programu Intensywnego w Mariborze, Słowenia.

Uczelnia uznaje rozwój BIP za szczególnie perspektywiczny dla studentów kierunku *chemia ogólna*. Krótszy okres pobytu – najczęściej kilku dni – ogranicza bariery organizacyjne związane z długotrwałym wyjazdem, a jednocześnie umożliwia zdobycie realnego doświadczenia międzynarodowego. Jest to szczególnie istotne w przypadku studentów, którzy łączą naukę z aktywnością zawodową, a także realizują rozbudowany program praktycznego kształcenia i praktyk zawodowych. Zwiększanie liczby uczelni partnerskich powinno jednocześnie poszerzać liczbę dostępnych programów BIP, ponieważ udział studentów WAMTNS w takich przedsięwzięciach jest uzależniony od organizowania ich przez uczelnie partnerskie.

Diagnoza barier mobilności studentów

Uczelnia dokonała analizy przyczyn niewielkiego zainteresowania długoterminowymi wyjazdami zagranicznymi. Do zidentyfikowanych czynników należą m.in. ograniczenia formalne związane z terminami rekrutacji w uczelniach partnerskich, kwestie finansowe i językowe, niewystarczająca znajomość zasad programu przez część potencjalnych uczestników oraz błędy formalne pojawiające się w składanych aplikacjach.

Istotne znaczenie mają również uwarunkowania wynikające ze specyfiki społeczności studenckiej i praktycznego profilu studiów. Część studentów uczelni podejmuje pracę zarobkową równolegle ze studiami, co może ograniczać możliwość kilkumiesięcznego pobytu za granicą. Dodatkowym czynnikiem jest znaczący udział zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w programie studiów, co

wymaga szczególnie starannego uzgodnienia programu mobilności z programem realizowanym w uczelni.

Zdiagnozowanie tych ograniczeń stało się podstawą do intensyfikacji działań promocyjnych, rozwoju krótkoterminowych form mobilności, zwiększania liczby partnerów zagranicznych oraz dalszego dostosowywania wsparcia organizacyjnego do potrzeb studentów.

Mobilność przyjazdowa

Ważnym elementem umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest także mobilność studentów zagranicznych przyjeżdżających do uczelni. Dane dotyczące obszaru chemii wskazują na systematyczną realizację mobilności Incoming.

Mobilności przyjazdowe mają znaczenie nie tylko dla studentów zagranicznych, ale również dla studentów WAMTNS, którzy bez konieczności wyjazdu mają możliwość kontaktu z osobami reprezentującymi inne systemy edukacyjne i kultury akademickie. Udział studentów zagranicznych w zajęciach, szczególnie laboratoryjnych i warsztatowych, sprzyja rozwijaniu umiejętności komunikacji w środowisku międzynarodowym, kompetencji językowych i międzykulturowych oraz tworzeniu bardziej otwartego środowiska akademickiego.

Uczelnia posiada doświadczenie w indywidualnym dostosowywaniu programów studiów dla studentów przyjeżdżających, organizowaniu dla nich zajęć odpowiadających wymaganiom uczelni macierzystych oraz włączaniu ich do wspólnych zajęć praktycznych ze studentami WAMTNS. System wsparcia obejmuje również pomoc organizacyjną i adaptacyjną, w którą mogą być zaangażowani przedstawiciele Samorządu Studentów.

Mobilność nauczycieli akademickich i pracowników

Umiędzynarodowienie obejmuje również mobilność nauczycieli akademickich oraz pracowników administracyjnych. W odniesieniu do kadry związanej z obszarem chemii w roku akademickim 2022/2023 odnotowano jedną mobilność wyjazdową pracownika, natomiast w kolejnych analizowanych latach nie odnotowano mobilności Outgoing pracowników związanych z kierunkiem.

Zrealizowane przez pracowników uczelni mobilności międzynarodowe służą przede wszystkim wymianie dobrych praktyk w zakresie nauczania i poznawaniu sprawdzonych metod dydaktycznych, rozwojowi osobistemu i podnoszeniu kompetencji językowych, nawiązywaniu kontaktów mogących prowadzić do dalszej współpracy dydaktycznej, naukowej i organizacyjnej, weryfikacji i doskonaleniu własnych kompetencji oraz poznawaniu sposobów funkcjonowania zagranicznych uczelni, organizacji procesu kształcenia i stosowanych programów studiów. Dzięki temu mobilność kadry nie ma wyłącznie indywidualnego charakteru, lecz może przekładać się na doskonalenie jakości kształcenia w uczelni poprzez transfer poznanych rozwiązań i dobrych praktyk do własnego środowiska dydaktycznego.

Mobilność pracowników stanowi także narzędzie budowania trwałych relacji z uczelniami partnerskimi. Bezpośrednie kontakty pomiędzy nauczycielami akademickimi sprzyjają inicjowaniu wspólnych przedsięwzięć dydaktycznych, organizacji wykładów, warsztatów i projektów, wymianie

doświadczeń w zakresie prowadzenia zajęć laboratoryjnych oraz rozwojowi współpracy naukowej. W przypadku pracowników administracyjnych mobilności szkoleniowe pozwalają natomiast pozyskiwać wiedzę dotyczącą organizacji procesów akademickich i administracyjnych oraz przenosić sprawdzone rozwiązania zagraniczne na grunt uczelni.

Udział wykładowców zagranicznych w procesie kształcenia

W okresie objętym oceną udział nauczycieli akademickich reprezentujących zagraniczne uczelnie partnerskie w bezpośrednim prowadzeniu zajęć dydaktycznych na kierunku *chemia ogólna* pozostawał ograniczony. Uczelnia identyfikuje ten obszar jako wymagający dalszego rozwoju. Rozbudowa sieci zagranicznych partnerów właściwych dla nauk chemicznych, rozwój mobilności kadry oraz udział w programach Erasmus+ i BIP mają służyć nie tylko zwiększeniu mobilności studentów i pracowników WAMTNS, lecz również stworzeniu warunków do szerszego angażowania zagranicznych nauczycieli akademickich w proces kształcenia studentów kierunku *chemia ogólna*, w szczególności poprzez wykłady gościnne, warsztaty, seminaria, zajęcia specjalistyczne oraz wspólne przedsięwzięcia dydaktyczne realizowane także z wykorzystaniem form zdalnych.

Diagnoza i doskonalenie mobilności kadry

Uczelnia zidentyfikowała również czynniki ograniczające mobilność pracowników. Obejmują one m.in. brak dostatecznej wiedzy na temat możliwości, jakie daje program Erasmus+, terminy rekrutacji w uczelniach partnerskich, bariery językowe, sytuację rodzinną, a także problemy organizacyjne związane z koniecznością zapewnienia zastępstw na czas wyjazdu. W analizie wskazano również potrzebę silniejszego systemowego motywowania kadry do udziału w wyjazdach STA i STT.

W odpowiedzi na zidentyfikowane bariery w zakresie mobilności kadry uczelnia podejmuje działania zmierzające do wdrożenia systemowego mechanizmu wspierania i motywowania nauczycieli akademickich do udziału w mobilnościach zagranicznych, w szczególności realizowanych w ramach programu Erasmus+. Zakłada się uznawanie mobilności międzynarodowej za istotną formę podnoszenia kompetencji zawodowych, dydaktycznych i językowych pracownika oraz uwzględnianie aktywności międzynarodowej w ocenie jego rozwoju zawodowego. Ważnym elementem mechanizmu będzie również upowszechnianie rezultatów mobilności w środowisku akademickim uczelni. Pracownicy powracający z wyjazdów będą zachęceni do dzielenia się zdobytym doświadczeniem i dobrymi praktykami, w szczególności w zakresie metod kształcenia, organizacji procesu dydaktycznego, prowadzenia zajęć laboratoryjnych, stosowania nowoczesnych metod i narzędzi dydaktycznych oraz rozwiązań wykorzystywanych w zagranicznych uczelniach partnerskich. Pozwoli to na wykorzystanie rezultatów mobilności nie tylko w indywidualnym rozwoju pracownika, lecz również w doskonaleniu procesu kształcenia na kierunku *chemia ogólna*.

Równolegle Uczelnia podejmuje działania służące ograniczeniu organizacyjnych barier uczestnictwa nauczycieli akademickich w mobilnościach. Planowane wyjazdy będą, w miarę możliwości organizacyjnych, uwzględniane na etapie przygotowywania harmonogramów zajęć, tak aby umożliwić odpowiednie przesunięcie terminów ich realizacji lub zapewnienie zastępstw dydaktycznych. Rozwiązanie to ma ograniczyć konieczność kumulowania obowiązków dydaktycznych przed wyjazdem lub po powrocie z mobilności, która może stanowić jeden z czynników zniechęcających pracowników do udziału w programie. Jednocześnie pracownicy zainteresowani mobilnością otrzymują wsparcie

organizacyjne w zakresie wyboru uczelni partnerskiej, przygotowania dokumentacji, kontaktu z instytucją przyjmującą oraz ustalenia programu pobytu.

Przyjęty kierunek działań ma prowadzić do stworzenia kultury mobilności, w której wyjazd zagraniczny postrzegany jest nie jako dodatkowe obciążenie organizacyjne pracownika, lecz jako element jego rozwoju zawodowego i jednocześnie instrument doskonalenia jakości kształcenia w uczelni. Zakładanym rezultatem jest zwiększenie zainteresowania kadry mobilnościami, intensyfikacja bezpośrednich kontaktów z pracownikami zagranicznych uczelni partnerskich oraz wykorzystanie tych relacji do inicjowania kolejnych form współpracy dydaktycznej i naukowej, w tym wspólnych zajęć, seminariów, projektów oraz innych przedsięwzięć służących umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku *chemia ogólna*.

Działania doskonalące i cele na kolejne lata

Analiza mobilności na kierunku *chemia ogólna* nie ograniczyła się do stwierdzenia obecnego poziomu umiędzynarodowienia, lecz została wykorzystana do zaplanowania konkretnych działań naprawczych i rozwojowych. Uczelnia zamierza systematycznie zwiększać liczbę partnerów zagranicznych, intensyfikować akcje informacyjne prowadzone przed terminami rekrutacji, regularnie prezentować studentom i pracownikom relacje z odbytych mobilności, rozwijać krótkoterminowe programy BIP oraz tworzyć rozwiązania organizacyjne ułatwiające mobilność kadry. W perspektywie długoterminowej przewidziano również przeprowadzenie audytu procesu mobilności oraz zebranie danych dotyczących barier z perspektywy studentów i pracowników, a następnie dostosowanie systemu wsparcia do uzyskanych wyników.

Działania te zostały powiązane z mierzalnymi celami. Do końca 2026 r. zakłada się pozyskanie co najmniej 10 nowych partnerów dla kierunku *chemia ogólna* lub szerzej – obszaru nauk chemicznych. Na rok akademicki 2026/2027 przyjęto natomiast cel osiągnięcia 2–3 mobilności wyjazdowych studentów oraz 2–3 mobilności nauczycieli akademickich. Przyjęte podejście pokazuje, że uczelnia traktuje umiędzynarodowienie jako proces podlegający systematycznej analizie i doskonaleniu. Niski poziom wybranych form mobilności nie jest pomijany, lecz podlega diagnozie, a zidentyfikowane bariery są wykorzystywane do projektowania działań naprawczych. Jednocześnie rozwijane są takie formy aktywności międzynarodowej, które odpowiadają specyfice kierunku o profilu praktycznym i potrzebom jego studentów. Rozwój sieci partnerów, wykorzystanie BIP, wzrost mobilności przyjazdowej, promocja programu Erasmus+ oraz wprowadzenie mierzalnych celów pozwalają zakładać stopniowy wzrost umiędzynarodowienia kierunku *chemia ogólna* w kolejnych latach akademickich.

Jednym z istotnych przykładów zaangażowania w umiędzynarodowienie samych władz uczelni był ich udział w projekcie *Liderzy w zarządzaniu uczelniami* oraz wizyta studyjna w University College London w Wielkiej Brytanii. Władze uczelni, tj. rektor wraz z prorektorem ds. organizacyjnych i studenckich, uczestniczyli w wizycie studyjnej w University College London w Wielkiej Brytanii. Wyjazd został zorganizowany przez MNiSW w ramach projektu „Liderzy w zarządzaniu uczelniami”, realizowanym w ramach III osi priorytetowej Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój. Projekt cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem wielu innych uczelni, a przedstawiciele WAMTNS zostali wybrani z

grona wielu chętnych ze wszystkich uczelni w Polsce. Intensywne szkolenia, wykłady i warsztaty pozwoliły władzom WAMTNS poznać metody skutecznego zarządzania i udoskonalić kluczowe dla kadry uczelni wyższych kompetencje i umiejętności, w szczególności w zakresie internacjonalizacji uczelni, zarządzania zespołem, finansami, projektami, skutecznego pozyskiwania i właściwego wydatkowania środków publicznych, komunikacji naukowej i kształtowania postaw proinnowacyjnych, aktualnych przepisów z zakresu szkolnictwa wyższego oraz nauki, komercjalizacji wyników badań naukowych i podnoszenia jakości kształcenia oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, rozwoju nowych metod edukacyjnych i kompetencji studentów oraz kadry akademickiej. University College London (UCL) należy do najwyżej klasyfikowanych uczelni na świecie – w QS World University Rankings 2027 zajmuje ex aequo 8. miejsce. UCL jest ponadto członkiem Russell Group, zrzeszającej wiodące brytyjskie uniwersytety o silnym profilu badawczym, a możliwość bezpośredniego kontaktu z kadrą tej uczelni, uczestniczenia w zajęciach, wymiany poglądów i śledzenia dobrych praktyk, jest dużym zaszczytem i daje ogromne możliwości. W trakcie kilkudniowego pobytu zaprezentowano uczestnikom uczelnię, zapoznano z jej strukturą, a następnie przeprowadzono serię dobranych tematycznie, bardzo interesujących wykładów, szkoleń i warsztatów. Zajęcia prowadzone były przez wykwalifikowanych i dobrze przygotowanych prelegentów. Uczestnicy otrzymywali wszystkie niezbędne do aktywnego udziału materiały. Wszystkie zakładane cele wyjazdu zostały absolutnie osiągnięte.

Udział władz uczelni w projekcie oraz wizyta studyjna w University College London miały znaczenie wykraczające poza indywidualny rozwój kompetencji jej uczestników. Zdobyte doświadczenia zostały wykorzystane w kolejnych latach w procesie rozwoju instytucjonalnego WAMTNS, w szczególności w zakresie budowania kultury jakości, umiędzynarodowienia działalności uczelni, rozwijania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz doskonalenia sposobu zarządzania procesem kształcenia. Bezpośrednia możliwość poznania rozwiązań funkcjonujących w międzynarodowym środowisku akademickim pozwoliła również spojrzeć na umiędzynarodowienie szerzej niż wyłącznie przez pryzmat mobilności studentów i pracowników. Doświadczenia te wpłynęły na postrzeganie współpracy międzynarodowej jako jednego z instrumentów rozwoju uczelni, służącego wymianie dobrych praktyk, podnoszeniu kompetencji kadry, budowaniu trwałych relacji z partnerami zagranicznymi oraz stopniowemu zwiększaniu międzynarodowego wymiaru procesu kształcenia.

Istotnym rezultatem wizyty było również wzmocnienie podejścia opartego na przenoszeniu i adaptowaniu dobrych praktyk do warunków funkcjonowania WAMTNS. Pozyskane doświadczenia wykorzystywano przy doskonaleniu rozwiązań organizacyjnych i jakościowych, rozwijaniu nowych form współpracy, budowaniu relacji partnerskich oraz tworzeniu warunków sprzyjających większej aktywności międzynarodowej społeczności akademickiej. Z perspektywy ocenianego kierunku *chemia ogólna* szczególne znaczenie ma rozwijane w kolejnych latach podejście polegające na poszerzaniu sieci zagranicznych partnerów, zwiększaniu dostępności różnych form mobilności, w tym krótkoterminowych, oraz traktowaniu doświadczeń zdobywanych przez studentów i pracowników za granicą jako źródła informacji wykorzystywanych w doskonaleniu procesu kształcenia. Tym samym doświadczenia zdobyte podczas wizyty studyjnej stanowiły jeden z elementów wspierających stopniowe przechodzenie od pojedynczych aktywności międzynarodowych do bardziej systemowego podejścia do umiędzynarodowienia WAMTNS.

Co więcej w myśl obszaru „Wyrównywanie szans studentów z krajów Europy Wschodniej i niektórych krajów azjatyckich” oraz biorąc pod uwagę zainteresowanie uczelnią studentów ze wschodu (13% studentów to studenci ze wschodu), Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych prowadzi aktywne działania w powyższym zakresie. Uczelnia z roku na rok dąży do zwiększania liczby studentów zagranicznych, stąd podpisuje i realizuje umowy dotyczące rekrutacji studentów między innymi z krajów tj.: Ukraina, Białoruś, Gruzja, Kazachstan, Azerbejdżan, Turcja. Podmioty te zajmują się rekrutacją studentów na programy realizowane w języku polskim, dzięki czemu zapewniają przyjeżdżającym studentom dostęp do kształcenia, a tym samym do rynku pracy na wyższym poziomie, niż ten zazwyczaj dostępny dla pracowników przyjeżdżających ze wschodu i nieposiadających odpowiedniej kompetencji językowej. Działanie to należy zatem uznać za istotny wkład nie tylko na poziomie uczelni, ale również na poziomie lokalnym, przyczyniający się w istotny sposób do działań włączających i integrujących. Na dzień składania przedmiotowego wniosku uczelnia ma zawarte porozumienie z następującymi podmiotami:

- a) **Centrum Edukacyjne EDUS Sp. z o.o.** – rekrutacja kandydatów na studia na terenie Ukrainy;
- b) **Centrum Skutecznej Komunikacji** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- c) **DOLPHSTUDY** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- d) **Entrant Sp. z o.o.** – rekrutacja kandydatów na studia, w tym cudzoziemców;
- e) **International Education Support Center Sp. z o.o.** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- f) **Kampus Study** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- g) **Knnct** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- h) **Pragmata Polska Agencja Współpracy Międzynarodowej Sp. z o.o.** – rekrutacja kandydatów na studia, w tym cudzoziemców;
- i) **UniverPL GLOBAL Sp. z o.o.** – rekrutacja kandydatów z Ukrainy, Białorusi, Gruzji, Kazachstanu, Rosji, Azerbejdżanu i Turcji;
- j) **Vakancja Tetiana Kostyra** – rekrutacja kandydatów na studia, w tym cudzoziemców.

W celu doskonalenia *Polityki internacjonalizacji* w uczelni prowadzone są działania mające na celu:

- a) monitoring działań w ramach umiędzynarodowienia,
- b) ocenę stopnia realizacji przyjętych działań i rozwiązań,
- c) opracowywanie rekomendacji i zaleceń służących poprawie jakości realizowanych działań.

WAMTNS prowadzi promocję działań związanych z programem Erasmus+ poprzez publikowanie postów w mediach społecznościowych uczelni oraz aktualizację informacji na stronie WWW w zakładce (<https://wamt.edu.pl/2026/07/27/relacje-z-wyjazdu-erasmus-bip-when-east-meets-west-a-holistic-journey-of-mind-body-29-czerwca-3-lipca-2026/>). Na stronie internetowej uczelni regularnie publikowane są również relacje ze zrealizowanych mobilności studentów i pracowników.

Ponadto w ramach obszaru „Wyrównywanie szans studentów z krajów Europy Wschodniej i niektórych krajów azjatyckich” wymienionego w *Polityce internacjonalizacji*, uczelnia aktywnie zaangażowała się w działania w ramach pomocy Ukrainie w związku z konfliktem zbrojnym na Ukrainie. Najważniejsze wśród nich to:

- zbiórka darów zorganizowana jako akcja oddolna przez Samorząd Studentów WAMTNS;
- nieodpłatne porady prawne dla ukraińskich studentów WAMTNS realizowane przy współpracy Kancelarii Prawną „Prawne Wsparcie”;
- nieodpłatne wsparcie psychologiczne dla ukraińskich studentów WAMTNS realizowane we współpracy z firmą ABRIL Beata Świątkowska.

Dodatkowo w ramach wsparcia studentów z Ukrainy uczelnia uchwałą Senatu nr 2/2022 z dnia 29.04.2022 r. w sprawie zmiany warunków rekrutacji obywateli Ukrainy ubiegających się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz studia podyplomowe w Wyższej Szkole Inżynierii i Zdrowia w Warszawie w roku akademickim 2022/2023 w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy:

- obniżyła opłatę rekrutacyjną z 150 zł do 50 zł;
- zniósła konieczność składania apostille i legalizacji świadectwa;
- pozwoliła, by dokumenty wydane poza granicami RP mogły być tłumaczone przez dowolnego polskiego tłumacza (nie tylko przysięgłego);
- ułatwiła przyjmowanie dokumentów w formie skanów drogą e-mailową.

Studenci będący obcokrajowcami mogą również ubiegać się o stypendium socjalne jeżeli:

- posiadają zezwolenie na pobyt stały lub rezydenta długoterminowego Unii Europejskiej;
- posiadają zezwolenie na pobyt czasowy w związku z okolicznościami, o których mówi ustawa o cudzoziemcach z dnia 12 grudnia 2013 r. (art. 159 ust. 1 lub art. 189 ust. 1 pkt 3);
- posiadają status uchodźcy nadany w Rzeczypospolitej Polskiej albo korzystają z ochrony czasowej albo ochrony uzupełniającej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- posiadają certyfikat poświadczający znajomość języka polskiego jako obcego, o którym mowa w ustawie o języku polskim z dnia 7 października 1999 r. (art. 11a ust. 2);
- posiadają Kartę Polaka albo decyzję w sprawie stwierdzonego pochodzenia polskiego;
- są małżonkiem, wstępnym lub zstępnym obywatela Rzeczypospolitej Polskiej, mieszkającym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- posiadają zezwolenie na pobyt czasowy w związku z okolicznościami, o których mówi ustawa o cudzoziemcach z dnia 12 grudnia 2013 r. (art. 151 ust. 1 lub art. 151b ust. 1) lub przebywają na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w związku z korzystaniem z mobilności krótkoterminowej naukowca na warunkach określonych w ustawie o cudzoziemcach z dnia 12 grudnia 2013 r. (art. 156b ust. 1) lub posiadają wizę krajową w celu prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych.

W ramach wsparcia studentów 13 grudnia 2021 r. uczelnia zawarła umowę z firmą oferującą usługi tłumacza przysięgłego dla studentów zagranicznych – MJK JANA KRÓLAK. Zakres umowy obejmuje między innymi:

- tłumaczenie przysięgłe z języka ukraińskiego i rosyjskiego na język polski dokumentów rekrutacyjnych kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia do WAMTNS, zgodnie z zaproponowaną przez Firmę ofertą promocyjną dla studentów WAMTNS;
- możliwość wykonania tłumaczeń dokumentów na podstawie skanów oryginałów przesłanych mailowo przez kandydata w ciągu 5 dni roboczych oraz odsyłania przetłumaczonych skanów dokumentów na wskazany przez kandydata adres mailowy.

Polityka internacjonalizacji przyjęta Zarządzeniem Rektora nr 36/2020 w dniu 1 października 2020 r. podlega regularnej aktualizacji wynikającej ze zmian w środowisku międzynarodowym, w tym w

programie Erasmus+ oraz zaleceń i rekomendacji opracowywanych na podstawie ocen stopnia realizacji działań w ramach internacjonalizacji. Po zakończeniu roku akademickiego opracowywane są zalecenia i rekomendacje dotyczące zrealizowanych działań i zidentyfikowanych problemów. Określone są również obszary, w których konieczna jest intensyfikacja działań. Sama procedura monitorowania działań w obszarze umiędzynarodowienia uczelni ma przede wszystkim przyczynić się do zwiększenia skali mobilności, a tym samym umiędzynarodowienia uczelni oraz jej społeczności akademickiej.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku *chemia ogólna* ma charakter systemowy i stanowi jeden z elementów strategicznego rozwoju Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych. Nie jest ono utożsamiane wyłącznie z realizacją mobilności w ramach programu Erasmus+, lecz obejmuje również rozwój kompetencji językowych studentów, wykorzystywanie międzynarodowych źródeł wiedzy w procesie dydaktycznym, rozwój współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, umiędzynarodowienie kadry oraz tworzenie warunków umożliwiających studentom funkcjonowanie w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym. Kierunek ten wynika zarówno z przyjętej przez uczelnię *Polityki internacjonalizacji*, jak i ze *Strategii Rozwoju WAMTNS na lata 2023–2028*, w której umiędzynarodowienie kształcenia oraz wymiana studentów i pracowników zostały bezpośrednio powiązane z doskonaleniem procesu kształcenia.
2. Istotnym rezultatem realizowanej *Polityki umiędzynarodowienia* jest systematyczna rozbudowa zaplecza instytucjonalnego umożliwiającego studentom i pracownikom podejmowanie aktywności międzynarodowej. Uczelnia uczestniczy w programie Erasmus+ od 2014 r., uzyskała finansowanie kolejnych projektów mobilności oraz posiada Kartę Erasmus dla Szkolnictwa Wyższego ECHE 2021–2027. Dodatkową możliwość zwiększania liczby mobilności stwarza udział WAMTNS w konsorcjum Erasmus+, w ramach którego uczelnia może korzystać z dodatkowych środków oraz doświadczeń pozostałych członków konsorcjum.
3. Szczególnie widocznym rezultatem działań podejmowanych w ostatnim okresie jest dynamiczny rozwój sieci zagranicznych partnerów właściwych dla kierunku *chemia ogólna* i szerzej – nauk chemicznych. Uczelnia posiada umowy międzyinstytucjonalne umożliwiające mobilność studentów i pracowników kierunku. Działania te mają bezpośrednio zwiększać liczbę dostępnych miejsc mobilności, możliwości udziału studentów w krótkoterminowych programach BIP oraz możliwości współpracy dydaktycznej i naukowej kadry. Uczelnia wyznaczyła przy tym mierzalny cel pozyskania do końca 2026 r. co najmniej 10 nowych partnerów właściwych dla kierunku *chemia ogólna* lub obszaru nauk chemicznych.
4. Za wymierny rezultat procesu umiędzynarodowienia należy uznać rozwój mobilności przyjazdowej i uruchomienie bardziej dostępnych dla studentów form mobilności krótkoterminowej. W latach akademickich 2022/2023–2025/2026 Uczelnia przyjmowała studentów zagranicznych związanych z obszarem chemii, a ich udział w zajęciach, w tym zajęciach praktycznych i laboratoryjnych, umożliwia studentom WAMTNS zdobywanie doświadczenia międzykulturowego i językowego również bez konieczności wyjazdu zagranicznego. Jednocześnie w roku akademickim 2025/2026 studentki kierunku uczestniczyły w Mieszanym Programie Intensywnym BIP. Doświadczenie to potwierdziło zasadność

rozwijania krótszych form mobilności, szczególnie dostosowanych do potrzeb studentów kierunku o profilu praktycznym, w tym osób łączących studia z aktywnością zawodową.

5. Rezultatem umiędzynarodowienia jest również coraz silniejsze włączanie międzynarodowego wymiaru kształcenia do samego programu studiów i sposobu jego realizacji. Na kierunku *chemia ogólna* język angielski nie jest traktowany wyłącznie jako przedmiot ogólny. Moduł *English for Chemical Engineers* rozwija specjalistyczne kompetencje językowe właściwe dla nauk chemicznych i inżynierii chemicznej oraz przygotowuje studentów do korzystania z międzynarodowej literatury naukowej, komunikowania się w środowisku akademickim i zawodowym oraz funkcjonowania na międzynarodowym rynku pracy. Kształcenie prowadzi do osiągnięcia kompetencji na poziomie B2, a sposób ich osiągania i weryfikacji obejmuje diagnozę wejściową, pracę z anglojęzycznymi tekstami źródłowymi, prezentacje, wypowiedzi pisemne i ustne, zaliczenia oraz egzamin.
 6. Międzynarodowy wymiar programu studiów jest dodatkowo wzmacniany poprzez systematyczne wykorzystywanie przez nauczycieli akademickich anglojęzycznej literatury naukowej i specjalistycznej, norm oraz międzynarodowych baz wiedzy. Dzięki temu student wykorzystuje język angielski nie tylko podczas lektoratu, lecz również jako narzędzie dostępu do współczesnej wiedzy chemicznej. Rozwiązanie to sprzyja rozwijaniu umiejętności samodzielnego korzystania z zagranicznych źródeł, interpretowania specjalistycznej dokumentacji oraz śledzenia światowych osiągnięć naukowych i technologicznych.
 7. Kolejnym etapem umiędzynarodowienia kształcenia, którego możliwość uczelnia bierze pod uwagę, jest stopniowe wprowadzanie wybranych modułów kierunkowych lub ich części w języku angielskim. Rozwiązanie to byłoby naturalnym rozwinięciem obecnego modelu kształcenia, w którym studenci osiągają kompetencje językowe na poziomie B2, pracując z anglojęzyczną literaturą specjalistyczną, a język angielski jest wykorzystywany jako narzędzie komunikacji naukowej i zawodowej. Analiza programu studiów pozwala wskazać moduły, które ze względu na swój charakter i międzynarodowy zakres literatury mogą być w przyszłości rozważane jako szczególnie odpowiednie do takiego rozwiązania, m.in. *Podstawy inżynierii chemicznej/Chemia przemysłowa*, *Surowce w przemyśle chemicznym*, *Chemia związków naturalnych/Farmakognozja i technologia surowców roślinnych*, *Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami*, czy *Chemia związków biologicznie aktywnych*.
- Uczelnia dysponuje przy tym zapleczem kadrowym pozwalającym na analizowanie możliwości realizacji takiego rozwiązania. W pierwszej kolejności rozważane może być wprowadzanie w języku angielskim wybranych treści, wykładów, seminariów, warsztatów lub innych komponentów modułów, a następnie – po ocenie efektów i zainteresowania studentów – rozszerzanie tej formy kształcenia. Takie etapowe podejście pozwoli jednocześnie zweryfikować gotowość językową studentów i kadry oraz zapewnić zachowanie odpowiedniej jakości kształcenia. Docelowo rozwiązanie może również zwiększyć możliwość włączania studentów Incoming do wspólnych zajęć ze studentami WAMTNS oraz ułatwić angażowanie nauczycieli akademickich z uczelni partnerskich w prowadzenie wybranych zajęć.
8. Uczelnia traktuje doświadczenia zdobywane podczas mobilności pracowników jako zasób służący całej społeczności akademickiej, a nie wyłącznie indywidualnemu rozwojowi uczestnika wyjazdu. Mobilności służą poznawaniu zagranicznych metod dydaktycznych, organizacji kształcenia, programów studiów i rozwiązań administracyjnych, rozwijaniu kompetencji

językowych oraz budowaniu bezpośrednich relacji z partnerami. Przyjęty kierunek doskonalenia zakłada upowszechnianie rezultatów mobilności oraz wykorzystywanie poznanych dobrych praktyk w organizacji i realizacji procesu kształcenia w WAMTNS.

9. Rezultaty umiędzynarodowienia są wykorzystywane jako jedno ze źródeł doskonalenia programu studiów i sposobu jego realizacji. Doświadczenia studentów i pracowników zdobywane podczas mobilności, kontakty z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, analiza programów i rozwiązań dydaktycznych uczelni partnerskich oraz udział w przedsięwzięciach międzynarodowych stanowią podstawę do identyfikowania dobrych praktyk możliwych do wykorzystania na kierunku *chemia ogólna*. Dotyczy to w szczególności metod kształcenia, organizacji zajęć praktycznych i laboratoryjnych, wykorzystania anglojęzycznej literatury i materiałów dydaktycznych, rozwijania kompetencji językowych oraz nowych form współpracy dydaktycznej. W ten sposób uczelnia buduje mechanizm, w którym umiędzynarodowienie nie jest celem samym w sobie, lecz narzędziem służącym doskonaleniu jakości kształcenia.
10. Uczelnia nie ogranicza monitorowania umiędzynarodowienia do ewidencjonowania liczby mobilności i podpisanych umów. Analizie podlegają również bariery ograniczające udział studentów i pracowników w mobilnościach, a wyniki tej analizy są wykorzystywane do projektowania działań doskonalących. Zidentyfikowanie m.in. barier finansowych, językowych, organizacyjnych i związanych ze specyfiką studiów o profilu praktycznym doprowadziło do zwiększenia znaczenia BIP, intensyfikacji działań informacyjnych, rozbudowy sieci partnerów oraz przygotowania rozwiązań ułatwiających mobilność kadry. Uczelnia planuje także systemowe motywowanie nauczycieli akademickich do udziału w mobilnościach oraz uwzględnianie planowanych wyjazdów przy organizacji zajęć i zastępstw dydaktycznych.
11. Istotną cechą przyjętego modelu doskonalenia jest przechodzenie od diagnozy do mierzalnych rezultatów. Na podstawie przeprowadzonej analizy uczelnia określiła konkretne cele rozwojowe: pozyskanie do końca 2026 r. co najmniej 10 nowych partnerów właściwych dla kierunku *chemia ogólna* lub obszaru nauk chemicznych oraz osiągnięcie w roku akademickim 2026/2027 poziomu 2–3 mobilności wyjazdowych studentów i 2–3 mobilności nauczycieli akademickich. Osiąganie tych wskaźników będzie jednym z elementów pozwalających oceniać skuteczność podejmowanych działań i wyznaczać dalsze kierunki rozwoju umiędzynarodowienia.
12. Doświadczenia WAMTNS pokazują ponadto, że umiędzynarodowienie jest procesem angażującym nie tylko studentów i nauczycieli akademickich, ale również Władze i administrację uczelni. Udział władz uczelni w projekcie *Liderzy w zarządzaniu uczelniami* i wizycie studyjnej w University College London przyczynił się do szerszego postrzegania współpracy międzynarodowej jako instrumentu rozwoju instytucjonalnego, budowania kultury jakości, doskonalenia zarządzania procesem kształcenia i transferu dobrych praktyk. Doświadczenia te wspierały stopniowe przechodzenie od pojedynczych aktywności międzynarodowych do bardziej systemowego podejścia do internacjonalizacji Uczelni.

13. Istotnym elementem działań uczelni w zakresie umiędzynarodowienia kształcenia jest zapewnienie kompleksowego wsparcia studentom zagranicznym. W tym celu opracowano ***Księgę Wsparcia dla Studentów Zagranicznych studiujących w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych***, która porządkuje i prezentuje informacje niezbędne na wszystkich etapach funkcjonowania studenta w uczelni – od etapu poprzedzającego przyjazd do Polski, poprzez organizację pobytu i realizację kształcenia, aż po zakończenie studiów lub mobilności. Dokument obejmuje informacje dotyczące m.in. organizacji procesu kształcenia, kontaktów z jednostkami administracyjnymi i osobami odpowiedzialnymi za wsparcie studentów, kwestii formalnych i organizacyjnych, zakwaterowania, funkcjonowania w środowisku akademickim oraz dostępnych form pomocy.

Przyjęte rozwiązanie zapewnia studentom zagranicznym uporządkowany dostęp do kluczowych informacji i wpisuje się w model wsparcia obejmującego pełen cykl ich funkcjonowania w uczelni – przed rozpoczęciem kształcenia, w jego trakcie oraz na etapie jego zakończenia. Rozwiązanie to ma na celu ułatwienie adaptacji do środowiska akademickiego, ograniczenie barier organizacyjnych i komunikacyjnych oraz stworzenie warunków sprzyjających pełnemu uczestnictwu studentów zagranicznych w życiu uczelni.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych zapewnia swoim studentom wsparcie w procesie uczenia się, rozwoju społecznym, naukowym i/lub zawodowym, a także podejmuje niezbędne działania służące ich efektywnemu wejściu na rynek pracy. Wypracowane w uczelni rozwiązania uwzględniają potrzeby różnych grup studentów: studiujących w trybie stacjonarnym, niestacjonarnym, pracujących zawodowo, studiujących jednocześnie dwa kierunki studiów, kształcących się w ramach programów mobilności oraz osób z niepełnosprawnościami i osób ze szczególnymi potrzebami. Funkcjonujący w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych proces wsparcia studentów został sformalizowany poprzez przyjęcie Zarządzeniem nr 38/2020 Rektora z dnia 01 października 2020 r. *Polityki wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym, wejścia na rynek pracy oraz rozwoju i doskonalenia form wsparcia*. Wsparcie i rozwój studentów uczelni ma charakter kompleksowy co oznacza, że jest realizowane przez: rektora, osoby pełniące funkcje kierownicze oraz jednostki administracyjne m.in.

- 1) Rektor, będący przełożonym wszystkich studentów, czuwa nad ich bezpieczeństwem oraz wspiera studentów we wszystkich sprawach dotyczących uczelni, z wyjątkiem spraw zastrzeżonych przez ustawę lub statut do kompetencji innych organów uczelni;
- 2) Prorektor ds. jakości kształcenia i dydaktyki podejmuje decyzje administracyjne istotne dla studentów, a dotyczące przebiegu procesu kształcenia, a zatem oferuje wsparcie w sytuacjach wymagających indywidualnego podejścia, które ma być odpowiedzią na specjalne potrzeby studentów lub pojawiające się problemy m.in.: student może skorzystać z indywidualnej organizacji studiów, która zakłada dwie możliwości indywidualny program studiów albo indywidualny harmonogram zajęć i sesji egzaminacyjnej. W poniżej tabeli przedstawiono zestawienia studentów kierunku *chemia ogólna* korzystających z IOS na przestrzeni ostatnich 5 lat.

Tabela nr 10

Liczba studentów kierunku chemia ogólna korzystających z IOS na przestrzeni ostatnich 5 lat

2022/2023	2023/2024	2024/2025	2025/2026	2026/2027	IPS/IHZiSE
Studia I stopnia					
2	1	3	2	1	IHZiSE

Źródło: opracowanie własne.

3) Pełnomocnik rektora ds. studenckich i organizacyjnych, współpracując bezpośrednio z samorządem studenckim, starostami oraz indywidualnie ze studentami w tym wspiera aktywność studencką w uczelni i na zewnątrz oraz uczestniczy w jej rozwoju, sprawuje opiekę nad studentami w załatwianiu bieżących spraw na uczelni oraz rozpoznaje potrzeby, problemy i oczekiwania studentów z uwzględnieniem spraw socjalno-bytowych.

Pełnomocnik udziela wsparcia w:

- a) adaptacji studentów pierwszego semestru poprzez udział w dniach adaptacyjnych;
- b) organizacji innych form kształcenia i aktywności studenckiej w postaci warsztatów, seminariów, targów skierowanych do studentów;
- c) organizacji pracy i rozwoju kół naukowych oraz klubów praktycznego przygotowania zawodowego;

4) Pełnomocnik rektora ds. nauki organizuje i realizuje prace rozwojowe studentów poprzez inicjowanie ich aktywności naukowej w postaci publikacji naukowych, wystąpień na konferencjach uczelnianych i/lub udziału studentów w ogólnopolskich oraz międzynarodowych wydarzeniach naukowych.

Pełnomocnik udziela również wsparcia w zakresie:

- a) rozwoju zainteresowań naukowych oraz dostępu do informacji pozyskiwanych z literatury branżowej, publikacji naukowych oraz baz danych i innych właściwych źródeł (m.in. ustaw, norm i innych regulacji prawnych) poprzez zapewnienie indywidualnych konsultacji w tym zakresie oraz bezpośredni nadzór nad właściwą działalnością systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni;
- b) indywidualnego rozwoju – mobilności studentów poprzez promowanie wśród studentów, międzynarodowych i krajowych programów wymiany studenckiej;
- c) rozwiązywania, przeglądu aktualnych problemów badawczych/ naukowych podejmowanych w pracach dyplomowych w ujęciu interdyscyplinarnym poprzez nadzór nad procesem dyplomowania ze szczególnym uwzględnieniem motywowania studentów do podejmowania się prac dyplomowych przy współpracy ze środowiskiem społeczno-gospodarczym;

5) Pełnomocnik rektora ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym wspiera studentów w nawiązywaniu kontaktów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności z pracodawcami reprezentującymi branżę i sektory właściwe dla prowadzonych kierunków studiów. Inicjuje i rozwija współpracę uczelni z podmiotami zewnętrznymi, tworząc studentom możliwości bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem zawodowym, poznawania potencjalnych miejsc zatrudnienia oraz podejmowania innych aktywności sprzyjających wejściu na rynek pracy i rozwojowi zawodowemu. Współpraca ta umożliwia również udział studentów w przedsięwzięciach realizowanych wspólnie z pracodawcami oraz sprzyja budowaniu relacji, które mogą być kontynuowane po zakończeniu studiów;

6) Pełnomocnik rektora ds. osób niepełnosprawnych, sprawuje bezpośrednią opiekę oraz udziela różnych form wsparcia studentom z niepełnosprawnościami oraz studentom ze szczególnymi

potrzebami. Student posiadający aktualne orzeczenie o stopniu niepełnosprawności lub dokument równoważny i/lub student ze szczególnymi potrzebami może otrzymać wsparcie ze środków dotacji na zadania związane ze stwarzaniem studentom, będącym osobami niepełnosprawnymi, warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia oraz skorzystać z rozwiązań proceduralnych wskazanych w *Regulaminie przyznawania wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*.

Władze uczelni wspierają studentów na każdym etapie procesu kształcenia, a pro-studenckie podejście sprawia, że władze uczelni są dostępne dla studentów i otwarte na indywidualne, czy grupowe spotkania. Spotkania władz uczelni ze studentami kierunku *chemia ogólna* odbywają się w formie cyklicznych konsultacji, gdy władze pełnią swoje dyżury konsultacyjne zgodnie z wyznaczonymi godzinami oraz zwyczajowych spotkań na uczelni m.in. przed lub po zajęciach prowadzonych przez rektora i prorektorów/ pełnomocników na ocenianym kierunku. Z uwagi na podmiotowe podejście do studentów zwyczajem rektora, prorektorów/ pełnomocników i kadry zarządzającej jest stała ich obecność na uczelni również poza wyznaczonymi terminami konsultacji. Wówczas w razie konieczności, czy po prostu woli rozmowy ze strony studenta podejmowane są tematy w przerwach pomiędzy zajęciami. Uczelnia nie ma zwyczaju formalizować każdego wniosku, czy prośby studenta, które może rozpatrzyć w trybie natychmiastowym tu i teraz, stąd wiele spraw jest na bieżąco monitorowanych i załatwianych jeszcze tego samego dnia. Przykładem takich działań są:

- 1) na prośbę studentów kontakt z wykładowcą, o wcześniejsze rozpoczęcie zajęć jeśli studentom wypadnie „okienko” pomiędzy zajęciami;
- 2) zapewnienie odzieży ochronnej dla studenta, który w danym dniu nie jest przygotowany do zajęć tak, by zgodnie z regulaminem laboratoriów/pracowni specjalistycznych mógł w nich uczestniczyć.

Liczba spotkań w roku akademickim, a nawet semestrze jest zależna od liczby zgłaszanych czy formułowanych na bieżąco wniosków, uwag czy też potrzeb kierowanych do władz uczelni zgodnie z ich zakresem kompetencji.

System wsparcia uzupełniają właściwe jednostki administracyjne uczelni, które zapewniają studentom bieżącą obsługę w zakresie spraw związanych m.in. z organizacją toku studiów, praktykami zawodowymi, pomocą materialną, sprawami finansowymi, dostępem do infrastruktury i systemów informatycznych oraz innymi obszarami związanymi z funkcjonowaniem studenta w uczelni. Przyjęty podział kompetencji pozwala na kierowanie spraw studentów do osób i jednostek właściwych ze względu na ich charakter, a jednocześnie zapewnia współpracę pomiędzy poszczególnymi elementami systemu wsparcia.

Uczelnia nie tylko dostosowuje system wsparcia do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, ale działa wielokierunkowo na rzecz zapewnienia dostępności uczelni, realizując postanowienia *Polityki zarządzania niepełnosprawnościami* w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych przyjętej Zarządzeniem Rektora nr 33/ONZ/2020 z dnia 30 września 2020 r. *Polityka ds. OzN* zakłada, iż cała społeczność akademicka jest nastawiona na budowanie uczelni otwartej na niepełnosprawność, co zostaje wyrażone nie tylko w likwidowaniu barier architektonicznych, ale przede wszystkim w znoszeniu barier mentalnych związanych z niepełnosprawnością poprzez kształtowanie pozytywnych postaw wobec niepełnosprawności, podnoszenie poziomu wiedzy i

umiejętności nawiązywania relacji i pracy dydaktycznej ze studentami z niepełnosprawnościami oraz studentami ze szczególnymi potrzebami.

Polityka zarządzania niepełnosprawnościami realizuje dostępność Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych w sześciu strategicznych obszarach zapewniających wszystkim osobom niepełnosprawnym i osobom ze szczególnymi potrzebami dostępność uczelni do pełnego uczestnictwa w życiu społeczności akademickiej m.in.:

Dostępność w obszarze nr 1 – struktura organizacyjna została zapewniona poprzez powołanie w strukturze uczelni pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych i zapewnienie jego trwałego funkcjonowania.

Dostępność w obszarze nr 2 – architektura realizowana poprzez:

- a) zapewnienie siedziby pełnomocnika, która spełnia wymogi dostępności architektonicznej, a mianowicie jest zlokalizowana na parterze, posiada dostępne wejście i przystosowaną toaletę, ciągi komunikacyjne wolne od barier i zapewniające przestrzeń manewrową, pomieszczenie umożliwiające indywidualne spotkania z pełnomocnikiem;
- b) przeprowadzenie niezbędnych inwestycji w zakresie dostosowania architektury.

Dostępność w obszarze nr 3 – technologie wspierające przejawia się m.in. poprzez:

- a) wdrożenie strony internetowej wamt.edu.pl, zawierającej informacje dla osób z niepełnosprawnościami oraz dostępnej zgodnie ze standardami dostępności WCAG;
- b) przystosowanie systemu informatycznego uczelni ds. obsługi studiów wraz z modułem rekrutacji [APR] do potrzeb osób z niepełnosprawnościami;
- c) centralę telefoniczną wspomagającą kontakt telefoniczny OzN z działami administracyjnymi uczelni.

Dostępność w obszarze nr 4 – spełniona jest poprzez zapisy gwarantujące realizację polityki dostępności uczelni, równych szans, niedyskryminacji i wdrażania racjonalnych dostosowań w dokumentach regulujących funkcjonowanie uczelni m.in.:

- 1) Statut Uczelni;
- 2) Regulamin Studiów;
- 3) Uchwała Senatu w sprawie dostosowania warunków i trybu procesu rekrutacji w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych do potrzeb studentów będących osobami niepełnosprawnymi lub osób ze szczególnymi potrzebami;
- 4) Regulamin działalności Biura ds. Osób Niepełnosprawnych w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- 5) Regulamin przyznawania wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- 6) Regulamin wypożyczalni technicznych urządzeń wspomagających proces kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami lub ze szczególnymi potrzebami prowadzonej przez Warszawską Akademię Medyczno-Techniczną Nauk Stosowanych;
- 7) Polityka różnorodności, równości i inkluzyjności Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- 8) Procedury:

- a) Procedura zapewnienia dostępności w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- b) Procedura zapewnienia dostępności procesu dydaktycznego studentom z niepełnosprawnościami oraz studentom ze szczególnymi potrzebami;
- c) Procedura postępowania z osobami niepełnosprawnymi na wypadek ogłoszenia alarmu ewakuacyjnego w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- d) Procedura przyznawania wsparcia udzielanego przez asystenta dydaktycznego w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych;
- e) Procedura udzielania wsparcia studentom ze szczególnymi potrzebami w szczególności studentom z ADHD, zaburzeniami ze spektrum autyzmu oraz specyficznymi trudnościami w uczeniu się w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych.

Dostępność w obszarze nr 5 – rodzaj wsparcia edukacyjnego – została zapewniona poprzez:

- 1) określenie zasad przyznawania wsparcia [Regulaminy] oraz procedury przyznawania przedmiotowego wsparcia stanowiących załączniki nr 1-7 do niniejszej Polityki wskazane w punkcie poprzedzającym;
- 2) zapewnienie narzędzi wspierających proces edukacyjnych m.in.:
 - a) systemu tłumacza Polskiego Języka Migowego online;
 - b) zestawów multimedialnych umożliwiających czynne uczestnictwo w zajęciach OzN;
 - c) komputerów przenośnych dla OzN;
 - d) komputerów All in One – wraz z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym;
 - e) specjalistycznego oprogramowania wspomagającego proces kształcenia osób niewidomych i słabowidzących wraz z niezbędnymi akcesoriami, np.: specjalistyczna klawiatura dedykowana dla osób słabowidzących.

W odniesieniu do dostępności materiałów dydaktycznych, w tym materiałów elektronicznych dla studentów z niepełnosprawnością są one dostosowywane zgodnie z indywidualnymi potrzebami studenta z niepełnosprawnością. Dostosowanie odbywa się na podstawie **Procedury zapewnienia dostępności procesu dydaktycznego studentom z niepełnosprawnościami oraz studentom ze szczególnymi potrzebami**. Wniosek dotyczący dostosowania materiałów dydaktycznych student niepełnosprawny kieruje do Biura ds. Osób Niepełnosprawnych. Dostosowanie materiałów dydaktycznych, odbywa się poprzez:

- a) zapewnianie materiałów, w wersji tekstowej – m.in. optyczne rozpoznawanie znaków, OCR;
- b) przygotowanie materiałów w wersji elektronicznej, w tym opisów dla treści nietekstowych;
- c) zapewnianie materiałów w alfabecie Braille’a;
- d) zapewnianie materiałów w druku powiększonym;
- e) przygotowywanie grafik wypukłych;
- f) przygotowywanie materiałów dydaktycznych dedykowanych pod konkretny rodzaj niepełnosprawności np. w alfabecie Braille’a;
- g) zapewnianie notatek dydaktycznych poprzez świadczenie usług asystentów;
- h) zapewnianie stanowisk wyposażonych w ksero, skaner, oprogramowanie OCR do samodzielnego tworzenia wersji dostępnych.

Uczelnia jest w pełni przygotowana do zapewnienia dostępności materiałów dydaktycznych w trybie niezwłocznym, gdyż pracownicy uczelni zostali przeszkoleni z przedmiotowego zakresu.

Tabela nr 11

Zakres szkolenia Dostępność materiałów informacyjnych, edukacyjnych, marketingowych dla OzN [dla prac. admini. i pełnomocnika]

Lp.	Przedmiot/ tematyka szkolenia	cel/ efekty kształcenia
1.	Dostępność materiałów informacyjnych, edukacyjnych, marketingowych dla OzN [dla prac. admini. i pełnomocnika]	Cel: Podniesienie kwalifikacji zawodowych pracowników administracyjnych uczelni, odpowiedzialnych za obsługę osób z niepełnosprawnościami, ma na celu poprawę efektywności ich działań w zakresie wsparcia kandydatów na studia/ studentów w procesie kształcenia. Celem szkolenia było nabycie przez uczestników umiejętności tworzenia materiałów informacyjnych, edukacyjnych, marketingowych dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Program szkolenia zawierał następujące treści: • dlaczego dostępność jest ważna? • standardy WCAG 2.1 w tworzeniu dostępnych materiałów, • tworzenie dostępnych materiałów przy użyciu MS Office (Word, Excel, Power Point), • tworzenie dostępnych dokumentów PDF. • dostępne multimedia (zdjęcia, materiały audio i video), • platformy edukacyjne i media społecznościowe – wybrane aspekty związane z dostępnością. Efekty kształcenia: • uczestnicy wiedzą, dlaczego należy tworzyć materiały w sposób dostępny dla osób z niepełnosprawnościami, • uczestnicy znają zasady tworzenia dostępnych materiałów zgodnie z WCAG 2.1, • uczestnicy potrafią przygotować dostępne materiały przy użyciu MS Office, • uczestnicy potrafią przygotować dostępne multimedia.
2.	Wykorzystanie programu Canva w przygotowaniu materiałów dydaktycznych i informacyjnych dla OzN	Cel: Podniesienie kwalifikacji zawodowych pracowników administracyjnych uczelni oraz pełnomocnika rektora ds. osób z niepełnosprawnościami w zakresie przygotowywania czytelnych, funkcjonalnych i dostępnych materiałów informacyjnych i dydaktycznych z wykorzystaniem programu Canva. Celem szkolenia było nabycie przez uczestników praktycznych umiejętności projektowania materiałów dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb odbiorców, w tym osób z niepełnosprawnościami, z uwzględnieniem zasad dostępności cyfrowej i komunikacyjnej.

		<i>Program szkolenia obejmował następujące treści:</i> • podstawowe funkcjonalności programu Canva i możliwości ich wykorzystania w pracy administracyjnej i dydaktycznej, • zasady projektowania czytelnych i dostępnych materiałów informacyjnych i edukacyjnych, • dobór układu treści, wielkości i rodzaju czcionek, kontrastu oraz elementów graficznych z uwzględnieniem potrzeb OzN, • przygotowywanie dostępnych prezentacji, materiałów dydaktycznych, instrukcji, komunikatów, plakatów i materiałów informacyjnych, • właściwe wykorzystanie zdjęć, grafik, ikon i innych elementów wizualnych, • zasady tworzenia opisów alternatywnych dla elementów graficznych, • przygotowanie materiałów do publikacji elektronicznej i wykorzystania w kanałach komunikacji uczelni, • dobre praktyki oraz najczęściej popełniane błędy w projektowaniu materiałów kierowanych do osób ze szczególnymi potrzebami. Efekty kształcenia: • uczestnicy znają podstawowe funkcjonalności programu Canva przydatne w przygotowywaniu materiałów dydaktycznych i informacyjnych, • uczestnicy znają zasady projektowania materiałów z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami, • uczestnicy potrafią właściwie dobierać strukturę treści, elementy graficzne, typografię i kontrast w celu zwiększenia czytelności materiałów, • uczestnicy potrafią samodzielnie przygotować materiały informacyjne i dydaktyczne dostosowane do potrzeb zróżnicowanych grup odbiorców, • uczestnicy potrafią identyfikować podstawowe bariery dostępności występujące w materiałach wizualnych oraz odpowiednio je eliminować, • uczestnicy potrafią przygotować materiały do wykorzystania w elektronicznych kanałach komunikacji uczelni.
3.	Wykorzystanie programu Microsoft Excel w obsłudze procesu dydaktycznego OzN	Cel: Podniesienie kwalifikacji zawodowych pracowników administracyjnych uczelni oraz pełnomocnika rektora ds. osób z niepełnosprawnościami w zakresie efektywnego wykorzystania programu Microsoft Excel do organizacji, monitorowania i analizowania działań związanych ze wsparciem OzN w procesie kształcenia. Celem szkolenia było

		<i>nabycie praktycznych umiejętności wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego do porządkowania i analizowania danych oraz przygotowywania zestawień wspierających sprawną organizację pomocy udzielanej studentom, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i poufności przetwarzanych informacji.</i> <i>Program szkolenia obejmował następujące treści:</i> <i>• organizację i porządkowanie danych w arkuszach kalkulacyjnych,</i> <i>• wykorzystanie podstawowych i zaawansowanych funkcji programu Microsoft Excel w obsłudze procesu dydaktycznego,</i> <i>• tworzenie tabel, zestawień i formularzy wspierających organizację działań na rzecz OzN,</i> <i>• filtrowanie, sortowanie, wyszukiwanie i analizowanie danych,</i> <i>• wykorzystanie formuł i funkcji do automatyzacji powtarzalnych czynności administracyjnych,</i> <i>• przygotowywanie zestawień i raportów dotyczących realizowanych form wsparcia,</i> <i>• tworzenie czytelnych zestawień służących monitorowaniu terminów, działań i wykorzystania dostępnych form pomocy,</i> <i>• zasady przygotowywania arkuszy z uwzględnieniem ich czytelności i dostępności,</i> <i>• ochrona danych oraz zasady bezpiecznej pracy z informacjami dotyczącymi studentów.</i> Efekty kształcenia: <i>• uczestnicy znają możliwości wykorzystania programu Microsoft Excel w organizacji procesu wsparcia OzN,</i> <i>• uczestnicy potrafią tworzyć i właściwie organizować zestawienia danych wspierające obsługę procesu dydaktycznego,</i> <i>• uczestnicy potrafią wykorzystywać funkcje programu do filtrowania, sortowania, wyszukiwania i analizowania informacji,</i> <i>• uczestnicy potrafią przygotowywać zestawienia i raporty wspomagające monitorowanie realizowanych działań i form wsparcia,</i> <i>• uczestnicy potrafią wykorzystywać wybrane funkcje programu do usprawnienia i automatyzacji bieżących czynności administracyjnych,</i> <i>• uczestnicy znają zasady bezpiecznego i odpowiedzialnego przetwarzania danych dotyczących studentów,</i> <i>• uczestnicy potrafią przygotowywać arkusze w sposób uporządkowany, czytelny i możliwie dostępny dla zróżnicowanych grup użytkowników.</i>
--	--	--

Uczelnia jednocześnie przygotowując dokumentację administracyjną kierowaną do całej społeczności akademickiej, stara się tworzyć materiały w pełnej dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, czego przykładem jest przygotowana na rok akademicki 2026/2027 organizacja roku akademickiego.

Dostępność w obszarze nr 6 – szkolenia podnoszące świadomość niepełnosprawności realizowana jest poprzez specjalistyczne szkolenia z zakresu edukacji włączającej i zarządzania uczelnią skierowane do władz uczelni, nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych, obejmujące aspekty niepełnosprawności dla w/w obszarów zapewnienia dostępności.

BON jest jednostką administracyjną uczelni realizującą wprost założenia uchwalonej *Polityki ds. Zarządzania Niepełnosprawnościami*. Przykładami wsparcia studentów z niepełnosprawnościami, a także studentów ze szczególnymi potrzebami są m.in. następujące działania:

Data	Wydarzenie	Opis	Uczestnicy/ Odbiorcy
Organizacja konferencji naukowych dotyczących problematyki niepełnosprawności			
24-25 listopada 2021 r.	Ogólnopolska Konferencja Naukowa „RAZEM – Edukacja i aktywizacja zawodowa osób niepełnosprawnych w HEALTH&BEAUTY Edycja I”	Pod patronatem honorowym Rzecznika Praw Obywatelskich i patronatem merytorycznym, wielu podmiotów, w tym fundacji zajmujących się tematyką niepełnosprawności. Nadrzędnym celem aktywizacji edukacyjnej i zawodowej osób z niepełnosprawnościami jest ułatwienie samorealizacji, czyli z punktu widzenia psychologii jednej z podstawowych potrzeb człowieka. Dlatego tak ważne jest poszukiwanie konkretnych rozwiązań na rzecz dostosowania systemów społecznych do potrzeb ludzi i wymaganych norm ich funkcjonowania. Dla osób niepełnosprawnych kwestiami kluczowymi są z pewnością otwartość systemu edukacji, a w perspektywie dostęp do pracy zawodowej na zasadach równouprawnienia. Jedną z branż, w których OzN mogą być aktywne zarówno pod kątem edukacji jak i zawodowo jest branża health & beauty.	Studenci, nauczyciele WAMTNS, przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego WAMTNS
23 – 24 stycznia 2023 r.	Ogólnopolska Konferencja Naukowa „RAZEM – Edukacja i aktywizacja zawodowa osób niepełnosprawnych w HEALTH&BEAUTY Edycja II”	Pod patronatem honorowym Marszałka Województwa Mazowieckiego i patronatem merytorycznym, wielu podmiotów, w tym fundacji zajmujących się tematyką niepełnosprawności. Proces edukacji i późniejszy rozwój zawodowy może z powodzeniem wspierać odpowiednio przygotowana uczelnia wyższa we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Taką rolę przyjmuje Warszawska Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych, jako organizator konferencji naukowej.	Studenci, nauczyciele WAMTNS, przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego WAMTNS
Udział w konferencjach naukowych dotyczących problematyki niepełnosprawności			
10-13 września 2021 r.	XIX Międzynarodowa Konferencja Naukowa „REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2021”, Fundacja Szansa dla Niewidomych, Warszawa	Tematem przewodnim Konferencji była „Dostępność na serio – autentyczne niwelowanie skutków niepełnosprawności w dążeniu do wyrównywania życiowych szans”. Wystąpienia były tłumaczone na 13 języków obcych. Transmisja online wykładów, paneli dyskusyjnych, zawodów sportowych i kulturalnych, również wizyt w muzeach, obiektach zabytkowych i innych instytucjach użyteczności publicznej.	Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
15-17 września 2022 r.	XX Międzynarodowa Konferencja Naukowa „REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2022”, Fundacja Szansa dla Niewidomych, Warszawa	Hasło przewodnie to „Świat otwarty dla niewidomych–autentyczne niwelowanie skutków niepełnosprawności w dążeniu do wyrównywania życiowych szans”. REHA jest wydarzeniem na skalę ogólnoswiatową. Dzięki niej wybitni niewidomi stali się ambasadorami polskiego modelu rehabilitacji i aktywizacji społecznej. Tegoroczna	Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS

		konferencja REHA zakończy obchody 30-lecia Fundacji Szansa dla Niewidomych.	
22-23 września 2021 r.	VI Forum Uczelnianych Pełnomocników ds. Osób z Niepełnosprawnościami, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	W wydarzeniu biorą udział: pełnomocnicy, pracownicy biur ds. osób z niepełnosprawnościami oraz osoby zajmujące się zapewnianiem dostępności na uczelniach. Celem Forum jest promowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wspierania osób z niepełnosprawnościami oraz upowszechnianie wiedzy i podnoszenie świadomości na temat funkcjonowania osób z różnymi niepełnosprawnościami w szkolnictwie wyższym.	Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
21-22 września 2022 r.	VII Forum Uczelnianych Pełnomocników ds. Osób z Niepełnosprawnościami, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu	W wydarzeniu biorą udział: pełnomocnicy, pracownicy biur ds. osób z niepełnosprawnościami oraz osoby zajmujące się zapewnianiem dostępności na uczelniach. Celem Forum jest promowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wspierania osób z niepełnosprawnościami oraz upowszechnianie wiedzy i podnoszenie świadomości na temat funkcjonowania osób z różnymi niepełnosprawnościami w szkolnictwie wyższym.	Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
30 sierpnia 2021 r.	Regionalna Konferencja REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2022., Fundacja Szansa dla Niewidomych		Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
9 czerwca 2022 r.	Regionalna Konferencja REHA FOR THE BLIND IN POLAND 2022., Fundacja Szansa dla Niewidomych		Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
13 września 2023 r.	Mazowiecki Sejmik Osób Niepełnosprawnych pod patronatem Marszałka Województwa Mazowieckiego Adama Struzika		Rektor WAMTNS
20-21 listopada 2023 r.	Konferencja Włączenie Włączonych organizowana przez Polską Organizację Pracodawców Osób Niepełnosprawnych		Rektor WAMTNS
29 września 2025 r.	Mazowiecki Sejmik Osób Niepełnosprawnych pod patronatem Marszałka Województwa Mazowieckiego Adama Struzika		Rektor WAMTNS
Wystąpienia podczas konferencji naukowych dotyczących problematyki niepełnosprawności			
31 sierpnia 2021 r.	Joanna Klonowska, Styl życia jako czynnik wpływający na występowanie chorób dermatologicznych skóry – referat wygłoszony na Regionalnej Konferencji Naukowej REHA for the Blind in Poland 2022, Fundacja Szansa dla Niewidomych, Warszawa		Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
5 maja 2022 r.	Joanna Klonowska, Wsparcie studentów z niepełnosprawnościami w szkole wyższej o profilu zawodowym na przykładzie WSiiz w Warszawie – referat wygłoszony na IV Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Niepełnosprawność i Edukacja”, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny UŁ, Sekcja Socjologii Niepełnosprawności, Łódź		Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
27-28 września 2022 r.	Joanna Klonowska, Kształtowanie adekwatnych postaw wobec osób niepełnosprawnych wśród studentów Wyższej Szkoły Inżynierii i Zdrowia w Warszawie – referat wygłoszony na Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Problemy, potrzeby, bariery i perspektywy inkluzji młodzieży akademickiej z niepełnosprawnością”, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków		Pełnomocnik BON, studenci WAMTNS
Publikacje w czasopismach dotyczących problematyki niepełnosprawności			

Joanna Klonowska, <i>Edukacja i aktywizacja zawodowa osób z niepełnosprawnościami w branży HEALTH&BEAUTY – „AION Akademicki Informator Osób Niepełnosprawnych”, 1/2022(14): 38-40.</i>			studenci WAMTNS
Joanna Klonowska, <i>Razem – edukacja i rozwój zawodowy osób z niepełnosprawnościami w branży health&beauty – „HELP. Jesteśmy Razem”, 73/2021: 32-33.</i>			studenci WAMTNS
Joanna Klonowska, <i>Kształtowanie adekwatnych postaw wobec osób niepełnosprawnych wśród studentów WSiiz w Warszawie – „HELP. Jesteśmy Razem”, 80/2022: 27-31.</i>			studenci WAMTNS
Publikacje na portalach internetowych			
09.10.2021 r.	„RAZEM – edukacja i rozwój zawodowy osób NIEPEŁNOSPRAWNYCH w HEALTH & BEAUTY”, portal dla kosmetyczek i kosmetologów kosmetykaprofesjonalna.pl	https://kosmetykaprofesjonalna.pl	studenci WAMTNS
Panele eksperckie dotyczące problematyki niepełnosprawności			
29 października 2020 r.	Panel dyskusyjny „CZY TO JUŻ DEPRESJA?”	https://www.facebook.com	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), panelistki: Magdalena Szymczak-Kępka (WAMTNS), Małgorzata Staszek (studentka WAMTNS)
18 listopada 2020 r.	Panel dyskusyjny „DEPRESJA – CZY DIETA MOŻE BYĆ WSPARCIEM TERAPEUTYCZNYM?”	https://www.facebook.com	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), panelistka: Katarzyna Kowalcze (WAMTNS), Sylwia Modrzejewska (studentka WAMTNS)
27 maja 2021 r.	Panel dyskusyjny „BEZ GRANIC W BRANŻY BEAUTY”	Bez granic w branży beauty - panel ekspercki WAMTNS - YouTube	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), paneliści: Katarzyna

			Nalewajko (Beauty In), Iga Witkowska (Mollon Pro), Maciej Gałęzewski (Max Lash Professional), Michał Garncarek (Centrum Edukacyjne Migaj Naturalnie), Krzysztof Kotyniewicz (Polski Związek Głuchych)
1 lipca 2021 r	Panel dyskusyjny „KONSULTACJE Z PSYCHOLOGIEM”	Konsultacje z psychologiem - panel ekspercki WAMTNS	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), panelista: Beata Świątkowska (Pracownia Psychologiczna Abril)
5 maja 2021 r.	Panel dyskusyjny „DYSKRYMINACJA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI” podczas Międzynarodowego Dnia Walki z Dyskryminacją Osób Niepełnosprawnych	Panel ekspercki WAMTNS	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), paneliści: Katarzyna Sałacińska (Fundacja Szansa dla Niewidomych), Dariusz Linde (Fundacja Szansa dla Niewidomych), Agata Kaniuk (studentka WAMTNS z niepełnosprawnością narządu słuchu), Artur Świercz (Pełnomocnik Zarządu Województwa Mazowieckiego ds. Osób Niepełnosprawnych)
13 grudnia 2021 r	Panel dyskusyjny „SPOSOBY NA AKCEPTACJĘ NIEDOSKONAŁOŚCI WŁASNEGO CIAŁA”		moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), paneliści: Jolanta

			Lewicka (Li Pari), Magdalena Szymczak-Kępka (WAMTNS)
5 maja 2022 r.,	Panel dyskusyjny „OCZAMI NIEWIDOMEGO”	Wywiad z Hubertem Jankowskim (Oczami Niewidomego)	moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), panelista: Hubert Jankowski (Oczami Niewidomego) 5 maja 2022 r.,
5 maja 2022 r.	Panel dyskusyjny „NIEPEŁNOSPRAWNY PACJENT W GABINECIE PODOLOGICZNYM”		moderator: Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych WAMTNS), panelista: Adrian Arkada (AArkada Instytut Podologii)
Uczestnictwo studentów i pracowników w warsztatach, seminariach oraz piknikach integracyjnych aktywizujących udział osób niepełnosprawnych w życiu akademickim uczelni			
31 sierpnia 2021 r.	Piknik integracyjny studentów [w tym studentów z niepełnosprawnościami], pracowników uczelni [w tym z niepełnosprawnościami] ramach XIX edycji REHA FO THE BLIND IN POLAND 2021 i projektu Aktywna Warszawa + organizowany przez Fundację Szansa dla Niewidomych		
3 grudnia 2021 r.	Świąteczne spotkanie w siedzibie Fundacji Szansa dla Niewidomych		
10 stycznia 2022 r.	Udział uczelni w Jubileuszu 30-lecia Fundacji Szansa dla Niewidomych, Zamek Królewski w Warszawie		
	Integracyjne Warsztaty Kulinarne		Beneficjenci Fundacji Szansa dla Niewidomych
4 czerwca 2022 r.	V Memoriał imienia Zofii Morawskiej – Bieg charytatywny, Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Niewidomych im. Róży Czackiej w Laskach		
30 czerwca 2022 r.	Turniej Stermierki na Wózkach „INTEGRACJA poprzez SPORT i PRZYJAŹŃ”, Stadion Legii		
Organizacja eventów na uczelni związanych z problematyką niepełnosprawności oraz zdrowia			

15 października 2021 r.	Międzynarodowy Dzień Walki z Rakiem Piersi Webinarium „Profilaktyka chorób nowotworowych występujących u kobiet”	https://www.facebook.com	
5 maja 2022 r.	Międzynarodowy Dzień Walki z Dyskryminacją Osób Niepełnosprawnych "POCZUJ, DOŚWIADCZ, - ZROZUM, ZAAKCEPTUJ"	Uczestnicy mogli uzyskać rzetelne informacje o niepełnosprawności, ze szczególnym uwzględnieniem niepełnosprawności związanej z dysfunkcjami narządu ruchu, narządu słuchu i narządu wzroku, doświadczyć trudności z porozumiewaniem się, słyszeniem, widzeniem, poruszaniem się, zrozumieć z jakimi trudnościami i ograniczeniami spotykają się Osoby przećwiczyć savoir-vivre wobec osób z niepełnosprawnościami. Podczas eventu zorganizowano warsztaty z pierwszej pomocy z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami, gry i zabawy wykorzystujące symulacje dysfunkcji narządu ruchu, narządu słuchu i narządu wzroku, pogadankę Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych dotyczącą trudności i ograniczeń, z jakimi się one spotykają, koło fortuny” z niespodziankami, spotkanie z przedstawicielami Fundacji Szansa dla Niewidomych, projekcje filmów dotyczących niepełnosprawności w Strefie Studenta	
27 czerwca 2022 r.	Międzynarodowy Dzień Walki z Cukrzycą	Uczestnicy mogli dowiedzieć się, dlaczego należy zapobiegać cukrzycy i jak ją kontrolować (wykład Paulina Onisk, studentka WAMTNS), poznać prawidłową pielęgnację stóp u osób chorych na cukrzycę (Magdalena Owczarek, WAMTNS) oraz dowiedzieć się jak powinna wyglądać właściwa dieta cukrzyka. Kandydaci mogli także (Marcin Koper, absolwent WAMTNS, Centrum Medyczne Vita Nutrition Clinic), wykonać prowadzone pod okiem specjalistów badania diagnostyczne: sprawdzenie poziomu cukru we krwi, analiza składu masy ciała, konsultacje i porady dietetyczne, diagnostyka skóry. Poza tym zorganizowano quiz wiedzy o cukrzycy z nagrodami.	
Wolontariat studencki			
10-13 września 2021 r.	Udział społeczności akademickiej WAMTNS w Światowym Spotkaniu Niewidomych, Słabowidzących i Ich Bliskich REHA, Centrum Nauki Kopernik oraz Pałac Kultury i Nauki		2 wolontariuszki (studentki WAMTNS), Agnieszka Wolska (BON WAMTNS)
5-6 maja 2022 r.	Rejestracja dawców szpiku Fundacji DKMS		2 wolontariuszki (studentki WAMTNS), Pełnomocnik BON, 66 rejestracji dawców szpiku
Współpraca z wydawnictwami			
„AION. Akademicki Informator Osób Niepełnosprawnych” [Wydawnictwo BON Politechniki Łódzkiej]		Czasopismo powstaje w ścisłej współpracy z Radą Studentów z Niepełnosprawnościami PŁ, a jego głównym celem jest przybliżenie młodym osobom z niepełnosprawnościami oferty edukacyjnej uczelni, a także zachęcenie do studiowania i podejmowania innych aktywności włączających w życie społeczne – naukowych, kulturalnych, sportowych itp.	studenci WAMTNS
„Help. Jesteśmy Razem” [Wydawnictwo Fundacji Szansa dla Niewidomych]		Czasopismo zawiera informacje o świecie dotyku i dźwięku dla osób niewidomych, słabowidzących).	studenci WAMTNS
Współpraca w bibliotekach			
Działem Zbiórów dla Niewidomych Głównej Biblioteki Pracy i Zabezpieczenia Społecznego		Biblioteka prowadzi działalność w zakresie gromadzenia, udostępniania i adaptacji księgozbioru dla potrzeb czytelników z	studenci WAMTNS

		dysfunkcją wzroku i innych osób niepełnosprawnych, niemogących czytać zwykłego druku.	
Prowadzenie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu, wspomagającego proces uczenia - wykaz sprzętu [patrz kryterium 5]			
Wypożyczenie sal dydaktycznych w urządzenia wspomagające proces dydaktyczny osób z niepełnosprawnością m. in. projektory multimedialne, tablice projekcyjne, monitory interaktywne, miejsca do pracy, dedykowane oprogramowanie [patrz kryterium 5]			
Inne aktywności			
2 czerwca 2022 r.	Udział BON w Konkursie „IDOL” Fundacji Szansa dla Niewidomych	Nagroda skierowana jest do tych, którzy w swoim życiu kierują się dobrem dla drugiego człowieka, a ich działania skierowane są w stronę środowiska niewidomych.	
12 stycznia 2022 r.	Konkurs makijażowy „Tajemniczy Ogród”	W porozumieniu z Polskim Związkiem Głuchych, tłumaczony na PJM. https://www.facebook.com	3 studentki WAMTNS, 3 beneficjentów PZG

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę studentów z niepełnosprawnościami – stopień i symbol przyczyny niepełnosprawności, w poszczególnych latach akademickich.

Tabela nr 12

Liczba studentów kierunku chemia ogólna z niepełnosprawnościami – stopień i symbol przyczyny niepełnosprawności w latach 2023-2026

Lp.	Tryb studiów	kierunek	semestr	stopień niepełnosprawności	symbol przyczyny niepełnosprawności z oznaczeniami
2023/2024					
1	niestacjonarny	Chemia ogólna	1	umiarkowany	12-C
2	niestacjonarny	Chemia ogólna	1	umiarkowany	02-P , 11-I
2024/2025					
1	niestacjonarny	Chemia ogólna	3	umiarkowany	11-I, 02-P
2	niestacjonarny	Chemia ogólna	5	umiarkowany	05-R
3	niestacjonarny	Chemia ogólna	3	umiarkowany	12-C
4	niestacjonarny	Chemia ogólna	3	umiarkowany	11-I, 02-P
2025/2026					
1	niestacjonarny	Chemia ogólna	7	umiarkowany	05-R
2	niestacjonarny	Chemia ogólna	5	umiarkowany	12-C
3	niestacjonarny	Chemia ogólna	5	umiarkowany	11-I, 02-P

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na praktyczny profil kształcenia na kierunku *chemia ogólna*, wsparcie studentów z niepełnosprawnościami obejmuje nie tylko dostępność informacji i narzędzi cyfrowych, lecz również analizę indywidualnych potrzeb związanych z bezpiecznym udziałem w zajęciach praktycznych. Rodzaj ewentualnego dostosowania nie jest określany wyłącznie na podstawie symbolu przyczyny niepełnosprawności, lecz wynika z rzeczywistych potrzeb i możliwości funkcjonalnych konkretnego studenta oraz charakteru zajęć. W przypadku zajęć laboratoryjnych szczególne znaczenie ma zapewnienie możliwości bezpiecznego wykonywania czynności przewidzianych w programie, dostępu

do stanowiska pracy i aparatury oraz właściwej organizacji przestrzeni i przebiegu ćwiczenia. Dostosowanie organizacji zajęć nie może prowadzić do obniżenia wymagań dotyczących osiągnięcia efektów uczenia się ani naruszać zasad bezpieczeństwa właściwych dla pracy z substancjami chemicznymi, aparaturą i szkłem laboratoryjnym.

W przypadku studenta, którego stan funkcjonalny wymagałby dodatkowego wsparcia podczas realizacji zajęć laboratoryjnych, uczelnia przewiduje indywidualne ustalenie sposobu organizacji pracy, z uwzględnieniem charakteru niepełnosprawności, specyfiki wykonywanych czynności oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w laboratorium. Dostosowanie może obejmować w szczególności odpowiedni dobór stanowiska pracy i jego lokalizacji, zmianę organizacji przestrzeni roboczej, zapewnienie dogodnego dostępu do aparatury i materiałów oraz zwiększony nadzór prowadzącego w zakresie bezpiecznego wykonywania czynności laboratoryjnych. Każdorazowo rozwiązania te byłyby dobierane tak, aby z jednej strony umożliwić studentowi pełny i bezpieczny udział w zajęciach, z drugiej zaś nie prowadzić do obniżenia wymagań dotyczących osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Dotychczas na ocenianym kierunku nie wystąpiła konieczność wdrożenia specjalistycznego dostosowania stanowiska laboratoryjnego, jednak przyjęty model organizacji zajęć umożliwia zastosowanie indywidualnych rozwiązań w przypadku pojawienia się takiej potrzeby.

Jednym z najnowszych elementów systemu wsparcia studentów jest przyjęta w Uczelni ***Polityka różnorodności, równości i inkluzywności***, która wyznacza ogólne standardy budowania bezpiecznego, otwartego i wspierającego środowiska akademickiego, opartego na poszanowaniu godności człowieka, równości szans oraz przeciwdziałaniu dyskryminacji i wykluczeniu społecznemu. Polityka pozostaje bezpośrednio powiązana z działaniami uczelni w zakresie jakości kształcenia, wsparcia studentów, internacjonalizacji oraz dostępności i wsparcia osób z niepełnosprawnościami. W praktyce oznacza to zapewnianie studentom równych możliwości dostępu do procesu kształcenia, życia akademickiego, działalności naukowej, społecznej i organizacyjnej oraz rozwoju zawodowego, a także podejmowanie działań ograniczających bariery społeczne i organizacyjne mogące utrudniać pełne uczestnictwo w życiu uczelni. Szczególną uwagę poświęcono również neuroróżnorodności – uczelnia przewiduje m.in. uporządkowaną i przewidywalną komunikację, dostępne materiały dydaktyczne, jasne instrukcje i kryteria zaliczeń, możliwość uwzględniania indywidualnych potrzeb w organizacji zajęć, zaliczeń i egzaminów oraz indywidualną organizację procesu kształcenia zgodnie z obowiązującymi regulacjami. Przyjęta polityka ma przy tym charakter strategiczny i prewencyjny – obok reagowania na sytuacje problemowe uczelnia rozwija działania edukacyjne, integracyjne i antydyskryminacyjne, wzmacnia bezpieczeństwo psychologiczne oraz kompetencje społeczne, komunikacyjne i międzykulturowe społeczności akademickiej. Realizacja tych działań podlega regularnemu monitoringowi obejmującemu analizę zgłaszanych problemów i potrzeb społeczności akademickiej, ocenę podejmowanych działań oraz identyfikowanie obszarów wymagających dalszego doskonalenia.

Wsparcie studentów w uczeniu się, przygotowaniu do wejścia na rynek pracy oraz rozwoju społecznym, zawodowym i naukowym stanowi jeden z istotnych elementów polityki uczelni w zakresie jakości kształcenia i rozwoju studentów. Polityka ta opiera się na założeniu, że wsparcie powinno mieć charakter kompleksowy, dostępny, zindywidualizowany i dostosowany do zmieniających się potrzeb studentów oraz powinno towarzyszyć im na wszystkich etapach kształcenia. Rozpoczyna się ono z chwilą nabycia statusu studenta i jest realizowane przez cały okres studiów, z uwzględnieniem specyfiki kolejnych etapów procesu kształcenia – od adaptacji do środowiska akademickiego, poprzez osiąganie

zakładanych efektów uczenia się i rozwijanie zainteresowań naukowych, społecznych i zawodowych, aż po przygotowanie do ukończenia studiów i wejścia na rynek pracy. U podstaw przyjętej Polityki leżą koncepcja i program studiów, potrzeby studentów oraz wymagania współczesnego rynku pracy, a jej realizację zapewnia odpowiednio zorganizowany system wsparcia, obejmujący rozwiązania dydaktyczne, organizacyjne, materialne, naukowe, zawodowe i społeczne oraz właściwie dobrane instrumenty i formy pomocy.

Istotnym założeniem polityki uczelni jest również zapewnienie równego dostępu do oferowanych form wsparcia, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz osób znajdujących się w szczególnej sytuacji życiowej lub wymagających indywidualizacji procesu kształcenia. System wsparcia podlega bieżącej ocenie i doskonaleniu na podstawie identyfikowanych potrzeb studentów, zgłaszanych przez nich opinii i problemów oraz wyników prowadzonych badań i analiz. Pozwala to uczelni nie tylko reagować na pojawiające się trudności, lecz również podejmować działania o charakterze profilaktycznym i rozwojowym, sprzyjające utrzymaniu studentów w procesie kształcenia, wzmocnieniu ich samodzielności oraz przygotowaniu do aktywnego funkcjonowania w środowisku zawodowym i społecznym.

W tym miejscu należy zaznaczyć, iż wsparcie studentów uczelni jest wielopłaszczyznowe i jest realizowane w różnych formach dobieranych adekwatnie do efektów uczenia się i zróżnicowanych potrzeb studentów m.in.:

1. Na pierwszym semestrze studiów odbywają się **dni adaptacyjne** prowadzone z udziałem władz uczelni oraz poszczególnych jednostek administracyjnych, które stanowią wprowadzenie studentów w organizację studiów, ogólnie pojęty proces kształcenia, a także procedury i zasady obowiązujące na uczelni wraz ze wskazaniem form aktywności i wsparcia kierowanego do studentów.
2. Student znajdujący się w trudnej sytuacji prawnej, bądź potrzebujący pomocy prawnej w sprawach cywilnych, w sprawach gospodarczych lub w sprawach z zakresu prawa pracy może skorzystać z bezpłatnej porady prawnej w ramach umowy z dnia 1 marca 2022 r. z Kancelarią Prawną – Prawne Wsparcie.
3. Uczelnia motywuje studentów do osiągania dobrych i bardzo dobrych wyników w nauce oraz prowadzenia działalności naukowej, artystycznej czy aktywności sportowej, poprzez przyznanie stypendium rektora za wybitne osiągnięcia. W poniższej tabeli zaprezentowano rozkład stypendium rektora dla studentów kierunku *chemia ogólna* na przestrzeni ostatnich 3 lat

Tabela nr 13

Stypendia rektora na kierunku chemia ogólna – perspektywa trzech ostatnich lat akademickich

2023/2024	2024/2025	2025/2026
1 osoba	2 osoby	4 osoby

Źródło: opracowanie własne.

4. Wyróżniającym się studentom mogą być przyznawane nagrody Rektora, nagrody i wyróżnienia fundowane przez interesariuszy zewnętrznych, a także inne formy wsparcia ich dalszego rozwoju naukowego i zawodowego. Szczególnym instrumentem motywowania studentów i promowania wysokiej jakości osiągnięć jest organizowany cyklicznie przez uczelnię **Konkurs na najlepszą pracę dyplomową**, w którym ocenie podlegają prace licencjackie, inżynierskie i magisterskie. W aktualnej edycji konkursu [r/a 2025/2026] system nagród został ukierunkowany nie tylko na wyróżnienie osiągnięcia studenta, lecz również na stworzenie laureatom konkretnych możliwości dalszego

rozwoju. Nagroda główna obejmuje Złoty Indeks umożliwiający podjęcie kolejnych studiów w uczelni oraz mentoring realizowany z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, pozwalający na bezpośredni kontakt z praktykami, poznanie rzeczywistego środowiska pracy, procesów zarządczych, badawczo-rozwojowych i biznesowych oraz konsultowanie własnych planów i projektów zawodowych.

Z punktu widzenia studentów kierunku *chemia ogólna* szczególne znaczenie ma ustanowiona w aktualnej edycji nagroda dla autora najlepszej pracy dyplomowej z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych. Laureat otrzymuje możliwość współpracy przy przygotowaniu i publikacji artykułu naukowego w czasopiśmie naukowo-technicznym „Chemik”, obejmującej bezpośredni kontakt z redakcją, wsparcie merytoryczne oraz przejście przez kolejne etapy procesu przygotowania publikacji. Rozwiązanie to pozwala wykorzystać rezultaty pracy dyplomowej jako punkt wyjścia do dalszej aktywności naukowej, zdobycia pierwszych doświadczeń publikacyjnych oraz budowania dorobku przydatnego w dalszym kształceniu i rozwoju kariery badawczej. Dodatkowo prace wyróżnione w pierwszym etapie konkursu mogą zostać opublikowane w Zeszytach Naukowych WAMTNS lub na portalach branżowych. Tym samym konkurs stanowi element uczelnianego systemu motywowania, wyróżniania i wspierania rozwoju studentów osiągających ponadprzeciętne wyniki, a jednocześnie służy wzmacnianiu ich kontaktów z otoczeniem naukowym i społeczno-gospodarczym

5. Wybitni studenci mogą ubiegać się o indywidualny program studiów (IPS).
6. W celu zaspokojenie potrzeb dotyczących zdrowia psychicznego student może skorzystać z indywidualnych konsultacji psychologicznych oraz innych form wsparcia realizowanych w tym obszarze. **W ostatnim roku akademickim zrealizowano 2 godziny wsparcia psychologicznego udzielonego studentom zarówno w formie stacjonarnej, jak i wirtualnych spotkań z psychologiem.**
7. W celu podniesienia komfortu studiowania, uczelnia tworzy specjalne strefy socjalne studenta np.: strefa relaksu zielony las, strefa wypoczynku wewnętrzna – wiedza uskrzydla, a także udostępnia do wyłącznej dyspozycji studentów aneks kuchenny [oba kampusy], a dla rodziców kącik rodzica i dziecka [Kampus nr 1], także bierze udział w kampaniach społecznych, których celem jest walka z wykluczeniem i tworzenie bezpiecznej, komfortowej przestrzeni społecznej.

W celu ciągłego poszerzania kompetencji zawodowych oraz kompetencji specjalistycznych, związanych z kierunkiem studiów, a dalej zdobywania doświadczeń służących rozwojowi indywidualnemu oraz zwiększeniu konkurencyjności na rynku pracy uczelnia nieustannie motywuje studentów do podejmowania różnorodnych form aktywności na uczelni, jak i w środowisku społeczno-gospodarczym. Instrumentami w realizacji tych zamierzeń są:

- a) organizacje studenckie,
- b) Rady Społeczno-Gospodarcze,
- c) mobilność studentów,
- d) konkursy promujące umiejętności zawodowe lub aktywność naukową,
- e) finansowanie aktywności studentów w konferencjach ogólnopolskich i międzynarodowych,
- f) finansowanie działalności aplikacyjnej i rozwojowej,
- g) projekty UE,
- h) porozumienia zawierane ze środowiskiem społeczno-gospodarczym,

i) przedsięwzięcia edukacyjne i popularyzujące wiedzę z zakresu dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany został kierunek studiów.

W Uczelni funkcjonują oficjalnie dwa typy organizacji studenckich, zrzeszające studentów WAMTNS, a mianowicie:

- a) koło naukowe – jednostka, której celem jest wsparcie działalności naukowej i samokształcenie jej członków;
- b) klub praktycznego przygotowania zawodowego – jednostka, której celem jest wsparcie rozwoju umiejętności praktycznych jej członków, jak również rozwoju ich kompetencji społecznych właściwych dla studiowanego kierunku.

Celem działalności organizacji studenckich jest:

- a) zainteresowanie studentów problematyką związaną ze studiowanym kierunkiem studiów lub ścieżką kształcenia;
- b) zastosowanie zdobytej w procesie uczenia się wiedzy w rozwijaniu zainteresowań naukowo-badawczych studentów;
- c) rozwijanie umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych właściwych dla studiowanego kierunku studiów;
- d) propagowanie indywidualnych i grupowych osiągnięć studentów, zarówno w obszarze badań empirycznych, jak i pracach rozwojowych;
- e) promowanie międzykierunkowej integracji studentów oraz pracowników uczelni;
- f) rozwijanie osobowości swoich członków i pobudzanie w nich postaw sprzyjających do rozwoju zawodowego.

Na kierunku *chemia ogólna* na przełomie ostatnich 4 lata uczelnia umożliwiła studentom udział w kołach naukowych i klubach praktycznego przygotowania zawodowego. Przedstawione poniżej kluby praktycznego przygotowania zawodowego tworzą element ogólnouczelnianego systemu dodatkowej aktywności praktycznej studentów i nie stanowią katalogu organizacji przypisanych wyłącznie do kierunku *chemia ogólna*. Ich zróżnicowana tematyka wynika ze struktury oferty dydaktycznej uczelni oraz umożliwia studentom podejmowanie aktywności również poza podstawowym zakresem własnego kierunku studiów.

Z perspektywy studentów kierunku *chemia ogólna* szczególne znaczenie mają aktywności rozwijające warsztat analityczny, laboratoryjny, badawczy i technologiczny. Udział w tego rodzaju inicjatywach stanowi uzupełnienie kształcenia programowego oraz umożliwia rozwijanie zainteresowań i kompetencji praktycznych w formule dobrowolnej aktywności studenckiej.

Tabela nr 14
Organizacje studenckie w latach 2022-2026

Lp.	Nazwa organizacji	Prowadzący
1.	KPPZ - Analiza chemiczna i instrumentalna	dr n. chem. Sebastian Grzyb, dr hab. inż. Jacek Michalski

2.	KPPZ - Chemia surowców i optymalizacja receptur kosmetycznych	dr n. med. Katarzyna Pytkowska
3.	KPPZ - Hair make up – kolorowe recepturowanie	mgr inż. Agnieszka Stateczna - Mędrek
4.	KPPZ - Kosmetyki do makijażu – od projektu do receptury	mgr inż. Agnieszka Stateczna - Mędrek
5.	KPPZ - Kosmetyki do pielęgnacji twarzy – projekt własnego produktu	mgr inż. Agnieszka Stateczna - Mędrek
6.	KPPZ - Kosmetyki do pielęgnacji włosów – projektowanie receptury	mgr inż. Agnieszka Stateczna - Mędrek
7.	KPPZ - Kosmetyki ochronne - recepturowanie	mgr inż. Agnieszka Stateczna - Mędrek
8.	KPPZ - Optymalizacja receptury kosmetycznej pod kątem efektywności działania substancji czynnych	dr n. med. Katarzyna Pytkowska
9.	KPPZ - Perfumeria – podstawy w praktyce	GoldEco*
10.	KPPZ - Recepturowanie i technologia kosmetyków wegańskich	GoldEco*
1.	KN - Chemia analityczna i aparaturowa	dr n. chem. Sebastian Grzyb, dr hab. inż. Jacek Michalski
2.	KN - Chemia i receptura kosmetyków	dr n. med. Katarzyna Pytkowska
3.	KN - Chemia stosowana	dr n. chem. Sebastian Grzyb

4.	KN – Synteza chemiczna, nanocząsteczki w kosmetykach, aparatura chemiczna i badawcza	dr inż. Tomasz Strachowski
5.	KN - Technologia klasycznych postaci kosmetyków	dr n. med. Katarzyna Pytkowska

* otoczenie społeczno-gospodarcze
Źródło: opracowanie własne.

Liczba organizacji studenckich dla każdego roku akademickiego przygotowywana jest zgodnie z zainteresowaniami studentów, wskazaniami kadry akademickiej i otoczenia społeczno-gospodarczego. Co więcej problematyka organizacji jest znaczenie szersza niż wskazano w powyższej tabeli. Pełne wsparcie finansowe organizacji studenckich zapewnia uczelnia, a ich funkcjonowanie określa Regulamin organizacji studenckich Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych.

Rozwój kompetencji zawodowych, a także podejmowanie aktywności zawodowych przez studentów jest wspierane przez powołaną przy uczelni Radę Społeczno-Gospodarczą przy dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Spotkania z Radą Społeczno-Gospodarczą wzmacniają kontakty studentów z rynkiem pracy oraz motywują ich do aktywności zawodowej oczekiwanej przez przyszłych pracodawców. Członkowie Rady prowadzą dla studentów seminaria oraz warsztaty branżowe podnoszące ich kompetencje zawodowe. W celu wsparcia studentów w osiągnięciu efektów uczenia się istotnych dla przemysłu chemicznego, Rada Społeczno-Gospodarcza bierze udział w przygotowaniu, kształtowaniu, a także monitorowaniu programów studiów **[patrz kryterium 6]**. Co więcej uczelnia dąży do rozwoju kompetencji społecznych, w tym interpersonalnych studentów istotnych na rynku pracy poprzez organizowanie dedykowanych warsztatów prowadzonych w ramach klubu praktycznego przygotowania zawodowego m.in. KPPZ – *Canva – kurs tworzenia grafik, filmików i animacji do mediów społecznościowych*, a także daje możliwość dodatkowego zaangażowania w ramach klubów kierowanych do studentów niezależnie od studiowanego kierunku np. *Ratownictwo medyczne*.

Uczelnia wspiera również rozwój postaw przedsiębiorczych studentów, traktując przedsiębiorczość jako istotny element przygotowania do funkcjonowania na współczesnym rynku pracy. Rozwój tych kompetencji odbywa się zarówno w ramach programu studiów, jak i aktywności dodatkowych, poprzez kontakt studentów z przedsiębiorcami i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, udział w warsztatach i spotkaniach branżowych oraz realizację projektów wymagających samodzielnego planowania, podejmowania decyzji, oceny wykonalności proponowanych rozwiązań i prezentowania własnych pomysłów. Bezpośredni kontakt z osobami prowadzącymi działalność gospodarczą pozwala studentom poznać praktyczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw, uwarunkowania wdrażania innowacji oraz możliwości wykorzystania kompetencji zdobytych w toku studiów również w ramach własnej działalności zawodowej.

W celu wzmocnienia kompetencji zawodowych oraz wzrostu konkurencyjności i wejścia na rynek pracy studentów/ absolwentów WAMTNS, uczelnia zawiera porozumienia ze środowiskiem społeczno-gospodarczym w zakresie realizacji praktycznych aspektów kształcenia w środowisku zewnętrznym i/lub działań mających zbliżyć studentów do realiów rynku pracy. Istotne wsparcie w tym zakresie

stanowią studenckie praktyki zawodowe, gdzie często po raz pierwszy następuje kontakt studenta z realiami rynku pracy, a w tym z potencjalnym pracodawcą. Aby pierwszy kontakt z rynkiem pracy, w tym potencjalnym pracodawcą był dla studenta komfortowy i jak najmniej stresujący uczelnia na etapie kształcenia angażuje się w działania umożliwiające przygotowanie studenta do roli praktykanta, stażysty czy ostatecznie pracownika. Istotnymi działaniami w tym zakresie są działania, które uczelnia podjęła w latach prowadzenia kształcenia na ocenianym kierunku to m.in.:

1. **Targi Praktyk i Staży [21 października 2022 r. – Kampus nr 2 przy Al. Jerozolimskich 195]** w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych. Targi zostały uzupełnione o aspekt warsztatowy: *Skuteczna komunikacja podczas rozmów kwalifikacyjnych w pracy i Internecie – Jak skutecznie napisać CV, w celu odbycia praktyki, stażu, a jak pierwszej pracy oraz jak napisać List motywacyjny lub życiorys zawodowy na początku kariery zawodowej*. Ważną częścią harmonogramu Targów był również Networking w wydzielonych „strefach rozmów”, dla każdego kierunku studiów oddzielnie.
2. Udziału uczelni w **Talent Days** poprzez obecność w strefie Akademickiej wydarzenia, a także aktywizowania studentów do udziału w przedsięwzięciu, którego ideą jest nawiązanie relacji z przedsiębiorcami, przyszłymi pracodawcami, a także możliwość określenia ścieżki kariery zawodowej.

Wejście studentów na rynek pracy wspiera także Biuro ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia [wcześniej Biuro Karier]. Do dodatkowych kompetencji Biura należy przede wszystkim prowadzenie indywidualnego poradnictwa zawodowego, wspierania studentów i absolwentów uczelni w aktywnym poszukiwaniu pracy, a dalej zapewnieniu narzędzi rozwoju kompetencji społecznych i zawodowych. Jednak to wieloletnia współpraca uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a co za tym idzie realizacja *Polityki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym* sprawia, że studenci otrzymują realną pomoc w zakresie wejścia na rynek pracy poprzez bezpośrednie zatrudnianie studentów [jeszcze na etapie realizacji studiów] przez pracodawców/przedsiębiorców, z którymi współpracuje uczelnia **[Szerzej o aspekcie współpracy uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym – patrz kryterium nr 6]**.

Uczelnia, dążąc do poszerzania doświadczeń studentów związanych ze studiowanym kierunkiem oraz popularyzacji wiedzy z zakresu nauk chemicznych, angażuje studentów kierunku *chemia ogólna* w organizację i realizację przedsięwzięć naukowych, edukacyjnych i popularyzatorskich. Studenci mają możliwość występowania nie tylko w roli uczestników wydarzeń, ale również osób wspierających ich organizację, prowadzących lub współprowadzących warsztaty i pokazy oraz prezentujących wiedzę i umiejętności nabyte w toku studiów. Aktywność tego rodzaju pozwala na praktyczne wykorzystanie kompetencji kierunkowych, a jednocześnie rozwija umiejętności komunikacyjne, organizacyjne, pracy zespołowej i odpowiedzialności za realizację powierzonych zadań. Stanowi również istotny instrument motywowania studentów do podejmowania aktywności wykraczających poza obowiązkowy program studiów.

Przykładem przedsięwzięcia bezpośrednio związanego z profilem ocenianego kierunku jest organizowany przez uczelnię **Światowy Dzień Chemika**, którego I edycja odbyła się 9 czerwca 2026 r. i została połączona z Dniem Otwartym uczelni. Program wydarzenia obejmował liczne warsztaty laboratoryjne, pokazy i aktywności popularyzujące różne obszary zastosowania chemii. W części dotyczącej chemii żywności uczestnicy mogli m.in. poznać zasady bezpieczeństwa pracy w

laboratorium chemicznym, metody oznaczania barwników roślinnych oraz sposoby wykrywania i oznaczania makro- i mikroskładników w produktach spożywczych. Program obejmował również zagadnienia związane z chemią kosmetyczną oraz pokazy typu *science show*, prezentujące m.in. tworzenie kompleksów fenoli, otrzymywanie mydła nierozpuszczalnego w wodzie, rekrystalizację jodku ołowiu(II), efektowne reakcje chemiczne oraz zagadnienia związane z chemią zapachu.

Włączanie studentów w tego rodzaju przedsięwzięcia ma szczególne znaczenie z punktu widzenia kierunku *chemia ogólna*, ponieważ stwarza dodatkową przestrzeń do wykorzystania wiedzy i umiejętności zdobywanych podczas zajęć laboratoryjnych oraz rozwijania zdolności przedstawiania zagadnień chemicznych odbiorcom o zróżnicowanym poziomie przygotowania. Udział w wydarzeniach popularyzujących naukę sprzyja również kształtowaniu kompetencji społecznych właściwych dla przyszłego inżyniera chemika, w szczególności umiejętności pracy zespołowej, komunikowania wyników i wiedzy specjalistycznej, odpowiedzialności za bezpieczeństwo wykonywanych działań oraz świadomości społecznej roli nauk chemicznych.

Jednocześnie wydarzenia takie jak Światowy Dzień Chemika integrują studentów ze środowiskiem akademickim i umożliwiają im kontakt z kandydatami na studia, nauczycielami akademickimi oraz innymi uczestnikami wydarzenia. Dzięki temu aktywność studentów pełni jednocześnie funkcję edukacyjną, popularyzatorską, integracyjną i rozwojową, wzmacniając ich identyfikację z kierunkiem studiów i uczelnią oraz motywując do dalszego rozwijania zainteresowań naukowych i zawodowych.

Tylko w latach 2025-2026 studenci WAMTNS mieli możliwość wzięcia udziału w następujących targach branżowych, kongresach, konferencjach:

- 26.02.2025 r. – Ogólnopolska Konferencja Naukowa pn. Chemia dla Urody 2.0;
- 11.09.2025 r. – Forum Rozwoju Mazowsza;
- 08.10.2025 r. – PCI Days;
- 09.10.2025 r. – Targi branżowe Naturalia;
- 27.10.2025 r. – Kongres Świata Przemysłu Kosmetycznego;
- 22.05.2026 r. – Ursynowski Festiwal Nauki 2026;
- 29.05.2026 r. – Ogólnopolski Kongres Bezpieczeństwa Pracy.

W celu pobudzania ciekawości naukowej oraz rozwijania zainteresowań badawczych studentów uczelnia zachęca ich do aktywnego udziału w pracach rozwojowych i badaniach naukowych, a także w projektach i przedsięwzięciach naukowo-badawczych organizowanych lub współorganizowanych z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Podejmowane działania mają umożliwiać studentom wyjście poza ramy standardowych zajęć programowych, bezpośredni kontakt z rzeczywistym środowiskiem badawczo-rozwojowym oraz poznawanie sposobów praktycznego wykorzystania wiedzy chemicznej w działalności gospodarczej i przemysłowej. Szczególne znaczenie ma przy tym możliwość obserwowania całego procesu – od identyfikacji problemu badawczego, poprzez dobór metod i aparatury, prowadzenie eksperymentu i analizę uzyskanych wyników, aż po ich wykorzystanie do opracowywania lub doskonalenia produktów i procesów technologicznych.

Przykładem takiego działania były warsztaty praktyczne dedykowane studentom studiów inżynierskich, zrealizowane w Laboratorium Badawczo-Rozwojowym firmy URLIŃSKI. Bezpośredni kontakt ze środowiskiem B+R pozwolił studentom poznać specyfikę pracy laboratorium

funkcjonującego w warunkach przemysłowych, stosowane rozwiązania technologiczne oraz praktyczny wymiar działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstwa. Tego rodzaju aktywności pozwalają studentom konfrontować wiedzę i umiejętności zdobywane podczas studiów z praktyką zawodową, lepiej rozumieć rolę badań, eksperymentu i innowacji w pracy inżyniera, a także rozwijać umiejętność analitycznego i problemowego podejścia do zagadnień technologicznych. Jednocześnie bezpośredni kontakt ze specjalistami i zaplecze badawczo-rozwojowym przedsiębiorstw może inspirować studentów do podejmowania własnych inicjatyw badawczych, aktywności w kołach naukowych, realizacji eksperymentalnych prac inżynierskich oraz dalszego rozwoju naukowego i zawodowego.

Włączanie studentów w działalność badawczą i rozwojową uczelnia traktuje tym samym nie tylko jako dodatkową formę aktywności, lecz również jako instrument rozwijania potencjału studentów szczególnie zainteresowanych nauką i innowacjami, umożliwiając stopniowe kształtowanie samodzielności badawczej, kreatywności, umiejętności rozwiązywania problemów oraz kompetencji niezbędnych do podejmowania w przyszłości pracy w laboratoriach badawczych, jednostkach B+R i przedsiębiorstwach sektora chemicznego.

Uczelnia przygotowuje również konkursy tematyczne rozwijające aktywność naukową studentów, dotyczące:

a) **Najlepszej pracy dyplomowej pokazującej nabyte w trakcie studiów efekty uczenia się** – konkurs ma na celu promowanie szczególnie wartościowych prac dyplomowych, które potwierdzają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich. Cele szczegółowe konkursu związane są z motywowaniem studentów ostatnich lat studiów do przygotowywania prac o wysokim poziomie merytorycznym, badawczym i aplikacyjnym, opartych na samodzielnym rozwiązywaniu problemów właściwych dla studiowanego kierunku. Szczególnie istotne jest promowanie prac eksperymentalnych i projektowych, w których student wykorzystuje wiedzę i umiejętności zdobyte w toku studiów do planowania badań, właściwego doboru metod, technik i narzędzi badawczych, przeprowadzania eksperymentów, analizy i interpretacji wyników oraz formułowania wniosków. Konkurs służy również upowszechnianiu prac posiadających potencjał praktycznego wykorzystania ich rezultatów, w tym odpowiadających na rzeczywiste problemy występujące w działalności laboratoryjnej, badawczej, technologicznej lub produkcyjnej. Wyróżnianie najlepszych prac stanowi jednocześnie instrument promowania osiągnięć studentów, rozwijania ich zainteresowań naukowych i zawodowych oraz zachęcania do dalszego rozwoju, w tym podejmowania aktywności badawczej, publikacyjnej lub kontynuowania kształcenia.

b) **Najlepszego artykułu naukowego/popularnonaukowego** – konkurs ukierunkowany jest na rozwijanie aktywności naukowej studentów oraz umiejętności opracowywania, prezentowania i upowszechniania wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem. Jego celem jest zachęcanie studentów do pogłębiania zainteresowań naukowych wykraczających poza treści obowiązkowo realizowane w programie studiów, podejmowania własnych poszukiwań badawczych oraz krytycznej analizy aktualnego piśmiennictwa naukowego. Przygotowanie artykułu pozwala studentowi rozwijać umiejętność wyszukiwania i selekcjonowania wiarygodnych źródeł informacji, analizy i syntezy danych, posługiwania się specjalistyczną terminologią, formułowania problemów i wniosków oraz prowadzenia argumentacji opartej na dowodach naukowych. W przypadku artykułów popularnonaukowych dodatkowym walorem jest rozwijanie umiejętności przedstawiania złożonych zagadnień naukowych w sposób zrozumiały i atrakcyjny dla odbiorców nieposiadających specjalistycznego przygotowania.

Konkurs przygotowuje tym samym studentów do różnych form komunikacji i upowszechniania wiedzy naukowej, a jednocześnie może stanowić pierwszy etap ich aktywności publikacyjnej. Promowanie najlepszych artykułów służy identyfikowaniu studentów szczególnie zainteresowanych działalnością naukową, motywowaniu ich do udziału w konferencjach, projektach badawczych i pracach kół naukowych oraz tworzeniu warunków do dalszego rozwoju naukowego również po ukończeniu studiów.

Ponadto uczelnia, rozwijając potencjał naukowy swoich studentów, organizuje także **sesje posterowe**.

Uczelnia motywuje do udziału w przedmiotowych konkursach poprzez nagrody rzeczowe i/lub finansowe, a także w pełni finansuje wszystkie te aktywności. Uczelnia wspiera studentów w podejmowaniu aktywności naukowej i/lub poszerzaniu wiedzy naukowej właściwej dla danego kierunku studiów wprost finansując udział oraz wystąpienia studentów na konferencjach ogólnopolskich oraz międzynarodowych. Zasady finansowania naukowej aktywności studentów zostały określone w *Regulaminie dofinansowania do rozwoju naukowego studentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*. Przyjęcie niniejszego Regulaminu miało na celu wsparcie rozwoju naukowego, kreatywności i innowacyjności studentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych, a ponadto zniesienie barier finansowych uniemożliwiających zaangażowanie w inicjatywy naukowe na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Uczelnia wspiera aktywność aplikacyjną i rozwojową studentów poprzez bieżące informowanie o możliwych projektach, przedsięwzięciach współfinansowanych ze środków krajowych i zagranicznych w zakresie merytorycznym zgodnym ze studiowanym kierunkiem, a w tym wspiera tę aktywność poprzez jej współfinansowanie ze środków własnych.

Dodatkowym instrumentem motywującym studentów do osiągnięcia wysokich wyników w nauce oraz utrzymywania wysokiego poziomu zaangażowania w całym toku kształcenia jest możliwość uzyskania dyplomu z wyróżnieniem. Zgodnie z Regulaminem studiów może on zostać przyznany absolwentowi, który ukończył studia w terminie określonym planem studiów, uzyskał średnią ocen z modułów (przedmiotów) wyższą niż 4,75, otrzymał bardzo dobrą ocenę z pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego, a także nie naruszał zasad zawartych w ślubowaniu, w szczególności nie została wobec niego orzeczona kara dyscyplinarna. Wyróżnienie przyznawane jest przez rektora na pisemny wniosek absolwenta, składany w Biurze ds. doskonalenia jakości kształcenia nie później niż 7 dni od ukończenia studiów. Możliwość uzyskania dyplomu z wyróżnieniem stanowi zatem formalny sposób docenienia studentów osiągających ponadprzeciętne wyniki, a jednocześnie wzmacnia ich motywację do systematycznej pracy, osiągania wysokich efektów uczenia się oraz przygotowania pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego na bardzo wysokim poziomie.

Uczelnia organizuje również przedsięwzięcia, których zadaniem jest integracja studentów, w tym studentów niepełnosprawnych i ze szczególnymi potrzebami w społeczności akademickiej i nabywanie ogólnych kompetencji społecznych oraz promowanie akcji prospołecznych np.:

- konkursy: movember – zrób zdjęcie z wąsem, spełniaj marzenia z Wsiiz, #selfiewsiiz, #Twarzwsiiiz2022;
- spotkania/warsztaty integracyjne: wspólne pieczenie pierników; dynia w roli głównej, zupa dnia.

W zakresie wsparcia studentów w ich indywidualnym rozwoju uczelnia realizuje programy mobilności, których podstawowym zadaniem jest promowanie wśród studentów wymiany studenckiej na poziomie krajowym i międzynarodowym. Uczelnia w zakresie realizacji wsparcia mobilności zapewnia swoim studentom spotkania, konsultacje na temat wymiany studenckiej prowadzonej w ramach programu Erasmus+ oraz przeprowadza studenta przez całą procedurę administracyjną i organizacyjną. Uczelnia motywuje studentów w zakresie mobilności poprzez przedstawianie wymiernych korzyści rozwoju indywidualnego oraz udzielone wsparcie finansowe w tym zakresie. W ramach dodatkowego wsparcia studentów wyjeżdżających, oprócz stypendium w ramach programu Erasmus+ uczelnia umożliwia studentom ubieganie się o obniżenia czesnego o 50% w trakcie pobytu za granicą oraz rozłożenie tej kwoty na raty.

Wsparcie mobilności studentów obejmuje zarówno możliwości podejmowania aktywności w środowisku międzynarodowym, jak i uczestnictwo w krajowych przedsięwzięciach naukowych, dydaktycznych i rozwojowych realizowanych poza uczelnią. W przypadku mobilności międzynarodowej zasadniczym instrumentem pozostaje program Erasmus+, natomiast mobilność krajowa wspierana jest m.in. poprzez finansowanie udziału studentów w konferencjach, seminariach, warsztatach, wydarzeniach branżowych oraz innych przedsięwzięciach organizowanych przez zewnętrzne jednostki naukowe i podmioty otoczenia społeczno-gospodarczego. Szczegółowe informacje dotyczące umiędzynarodowienia i mobilności międzynarodowej przedstawiono w **Kryterium 7**.

Istotne znaczenie w procesie wsparcia studentów odgrywa realizacja projektów współfinansowanych ze środków zewnętrznych, w których beneficjentami ostatecznymi są studenci uczelni m.in. projekt nr POWR.03.05.00-00-A011/19 pt. **Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia dostępna dla wszystkich**, realizowany w ramach Osi priorytetowej: III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie: 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych – <https://wamt.edu.pl/projekty-ue-mnisw/projekty-ue/wyzsza-szkola-inzynierii-i-zdrowia-dostepna-dla-wszystkich/>

Celem głównym Projektu było zwiększenie dostępności dla kształcenia studentów z niepełnosprawnością poprzez przeprowadzenie zmian w obszarze:

- struktury organizacyjnej i procedur,
- architektury i technologii wspierających,
- wsparcia edukacyjnego,
- podnoszenia świadomości dotyczącej problematyki niepełnosprawności.

Studenci zachęceni są do udziału w zadaniach i działaniach służących jakości kształcenia poprzez:

1. udział w pracach Komisji ds. Jakości Kształcenia w charakterze członka Komisji;
2. spotkania z władzami, tj. prorektorem ds. jakości kształcenia i dydaktyki, pełnomocnikiem rektora ds. studenckich i organizacyjnych, pełnomocnikiem rektora ds. nauki oraz pełnomocnikiem ds. OzN, w celu rozwiązywania bieżących problemów, wspomagania procesu dydaktycznego i ewaluacji programów studiów, metod prowadzenia zajęć i jakości przekazywanej wiedzy oraz zbierania informacji umożliwiających dostosowywanie procesu kształcenia do ich potrzeb; takie spotkania odbywają się nie tylko na zajęciach, lecz również podczas regularnych dyżurów/konsultacji prorektorów;
3. bieżącą ocenę zajęć, tj. zgłaszanie uwag i wniosków w formie pisemnej do osoby prowadzącej zajęcia, bądź za pośrednictwem dostępnych do tego celu adresów e-mailowych uczelni:

opinie@wamt.edu.pl oraz jakosc@wamt.edu.pl, a także zgłaszanych za pośrednictwem Samorządu Studentów, czy też starosty roku. W sprawach wymagających natychmiastowego działania władz uczelni, studenci zgłaszają pisemne wnioski do właściwego prorektora/ pełnomocnika, w którego kompetencji leży dany zakres spraw.

Jednym z podstawowych, a zarazem skutecznym systemem motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej jest stypendium rektora dla najlepszych studentów. Zgodnie z *Regulaminem świadczeń dla studentów* zawartym w tym zarządzeniu stypendium rektora może otrzymać student, który uzyskał wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe lub artystyczne lub osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie, co najmniej na poziomie krajowym. Stypendium rektora przyznaje się nie więcej niż 10% studentów na określonym kierunku studiów, uprawnionych do ubiegania się o stypendium rektora. Stypendium rektora może otrzymać student, który terminowo zaliczył wszystkie moduły, w tym praktyki przewidziane programem kształcenia w poprzednim roku akademickim.

Istotne z punktu widzenia studenta informacje o wsparciu materialnym – tj. dotyczące zasad udzielania świadczeń, są na stałe zamieszczone i oczywiście na bieżąco aktualizowane na stronie internetowej uczelni wraz z koniecznymi formularzami <https://wamt.edu.pl/stypendia/>. Jednocześnie uczelnia zapewnia swoim studentom i kandydatom na studia dostęp do informacji o dofinansowaniu studiów I stopnia oraz studiów podyplomowych nie tylko poprzez przygotowaną zakładkę informacyjną w tym zakresie <https://wamt.edu.pl/dofinansowanie>, ale również poprzez nawiązane kontakty z podmiotami, które takie dofinansowanie realizują m.in. Urzędem Pracy m. st. Warszawy.

U podstaw realizacji procesu wsparcia leży publiczny i niczym nieograniczony dostęp do informacji w zakresie procesu kształcenia oraz przedmiotowego wsparcia i możliwości rozwoju na różnych poziomach oferowanych na uczelni. Na uczelni obowiązują określone procedury obiegu informacji dotyczące procesów związanych z tokiem studiów. Uczelnia zapewnia studentom dostęp do informacji w zakresie oferty kształcenia, rozwoju naukowego oraz społecznego, zasad wsparcia w postaci pomocy materialnej, czy też wsparcia związanego z niepełnosprawnością i/lub szczególnymi potrzebami poprzez ogłoszenia i/lub komunikaty publikowane w systemie obsługi studiów on-line – ProAkademia, za pomocą komunikatów zamieszczanych na profilach w mediach społecznościowych lub na nośnikach [telewizorach/ monitorach interaktywnych] znajdujących się w ciągach komunikacyjnych uczelni lub w strefach ogólnodostępnych stanowiących również strefy pracy własnej studenta. Informacje są często kierowane na indywidualne e-maile, które zostały przekazane przez studentów do kontaktów z uczelnią lub umieszczane na indywidualnych kontach studentów w wirtualnym dziekanacie.

Studenci w trakcie roku akademickiego przez 6 dni w tygodniu mają zapewniony kontakt z uczelnią, z jej poszczególnymi jednostkami administracyjnymi, o których dostępności są informowani. Studenci mają dostęp do wszystkich kontaktów teleadresowych biur, a także osób sprawujących funkcje kierownicze w uczelni. Istotną rolę w bieżącym informowaniu studentów odgrywa Samorząd Studencki WAMTNS <https://wamt.edu.pl/o-uczelni/samorzad-studentow>. Wielokrotnie w ciągu roku akademickiego poprzez media społecznościowe uczelnia przypomina o wszystkich istotnych aspektach procesu kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem wsparcia studentów w różnych obszarach.

Komunikacja ze studentem odbywa się wybranymi przez niego kanałami – często mniej formalnymi, co studenci uznają za komfort w dostępie do informacji, m.in.: Messenger (FB), komunikator IG, komunikator WhatsApp.

Wraz z rozpoczęciem roku akademickiego uczelnia prowadzi szeroką kampanię informacyjną dotyczącą wszystkich aspektów kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem wsparcia studentów w różnych obszarach. Proces informacyjny realizowany jest przez DNI ADAPTACYJNE, a także tematyczne materiały przygotowywane i umieszczane w systemie obsługi studiów w zakresie bieżącego funkcjonowania uczelni m.in. ogólny informator dla studentów.

Uczelnia, realizując proces dydaktyczny, a w tym jego obsługę, podejmuje natychmiastowe i niezbędne działania w zakresie skutecznego rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków, tak by zapewnić komfort studentom w procesie kształcenia. W tym celu w dniu 1 października 2019 r. Uczelnia wdrożyła *Regulamin przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*, który wprost określa zasady postępowania w tym zakresie wskazując, iż:

1) Przedmiotem skargi może być:

- a) zaniedbanie lub nienależyte wykonywanie zadań przez organy uczelni,
- b) zaniedbanie lub nienależyte wykonywanie zadań przez pracowników uczelni,
- c) naruszenie praworządności lub interesów skarżących,
- d) przewlekłe lub biurokratyczne załatwianie spraw.

2) Przedmiotem wniosku może być:

- a) poprawa organizacji i usprawnienie funkcjonowania uczelni,
- b) ulepszenie procedur zarządzania uczelnią,
- c) usprawnienie pracy pracowników uczelni,
- d) zapobieganie nadużyciom,
- e) ochrona własności,
- f) poprawa procesu zaspokajania potrzeb społeczności akademickiej.

Organem rozpatrującym skargi i wnioski w uczelni jest rektor. Organem rozpatrującym skargi dotyczące rektora jest minister właściwy ds. szkolnictwa wyższego i nauki. Skargi i wnioski dotyczące organizacji i funkcjonowania podmiotów społeczno-gospodarczych, w których prowadzone jest kształcenie zgodnie z programem, w tym planem studiów, kierowane są do osób zarządzających. Nadzór nad ich prawidłowym rozpatrzeniem sprawuje prorektor ds. jakości kształcenia i dydaktyki. Wszystkie skargi i wnioski przyjmowane są przez Biuro Spraw Studenckich. Biuro prowadzi ewidencję złożonych skarg i wniosków oraz czuwa nad prawidłowym procesem ich rozpatrywania.

Wnioski i skargi mogą być wnoszone w formie:

- pisemnej [dane do wysyłki Warszawa Akademia Medyczno-Techniczna Nauk Stosowanych, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18, 02-366 Warszawa, z dopiskiem Biuro Spraw Studenckich],
- elektronicznej na adres mailowy rektorat@wamt.edu.pl,
- ustnej.

Dodatkowo zgodnie z zaleceniami Parlamentu Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, dotyczącymi zapewnienia studentom dostępnych i przejrzystych mechanizmów zgłaszania sytuacji problemowych oraz uzyskiwania wsparcia, uczelnia udostępniła od września 2026 r. dedykowany formularz zgłaszania

problemów, sytuacji niepokojących, skarg i wniosków. Narzędzie dostępne jest na stronie internetowej WAMT i umożliwia przekazanie informacji dotyczących m.in. bezpieczeństwa, relacji interpersonalnych, organizacji studiów, zachowania członków społeczności akademickiej oraz funkcjonowania uczelni. Formularz pozwala na określenie charakteru i pilności sprawy, wskazanie osób, których dotyczy zgłoszenie, opisanie okoliczności zdarzenia, a także określenie oczekiwanego rodzaju wsparcia lub sposobu rozwiązania problemu. Student może również dołączyć materiały dokumentujące zgłaszaną sytuację. W przypadku trudności z zakwalifikowaniem problemu zgłoszenie jest przekazywane do właściwej osoby odpowiedzialnej za jego rozpatrzenie. Rozwiązanie to stanowi element systemu bieżącego reagowania na potrzeby studentów oraz umożliwia identyfikowanie sytuacji wymagających interwencji lub podjęcia działań doskonalących w zakresie organizacji studiów i jakości udzielanego wsparcia.

Pracownik biura zobowiązany jest do zarejestrowania pisma, wraz z nadaniem mu numeru ewidencyjnego w przypadku skarg i wniosków składanych w formie elektronicznej i mailowej. Pracownik biura ma obowiązek pisemnego potwierdzenia przyjęcia skargi lub wniosku, o ile osoba składająca pismo o to wnosi. W przypadku składania skargi/ wniosku w formie ustnej sporządzany jest protokół. Niezwłocznie po weryfikacji poprawności pisma oraz ewentualnych załączników, w ciągu 1 dnia roboczego, pismo zostaje przekazane do wiadomości rektora. Rektor po rozpoznaniu sprawy ma prawo do przekazania jej do załatwienia:

- a) kanclerzowi – w sprawach związanych z warunkami odpłatności za studia,
- b) prorektorom/ppełnomocnikom – w sprawach związanych z kształceniem i dydaktyką oraz rozwojem naukowym,
- c) kadrze zarządzającej – w sprawach związanych z organizacją i funkcjonowaniem administracji uczelni.

Skarga lub wniosek nie mogą być rozpatrywane przez osoby, których one bezpośrednio lub pośrednio dotyczą, a ponadto przez osoby, pozostające w stosunku podrzędności służbowej do osoby, z powodu której złożono wniosek. W przypadku szczególnie złożonych spraw, rektor ma prawo do powołania zespołu wyjaśniającego, który ma obowiązek w trybie pilnym zebrać wszystkie niezbędne do rozpatrzenia sprawy materiały. Zespół wyjaśniający po zebraniu wszystkich materiałów przedkłada rektorowi szczegółowy raport, do którego wgląd ma również skarżący/ wnioskujący. Rektor zawiadamia skarżącego/ wnioskującego o sposobie załatwienia sprawy w formie: listownej lub elektronicznej. Jeżeli sprawa została rozstrzygnięta na korzyść skarżącego/ wnioskującego, to rektor ma obowiązek w zawiadomieniu wskazać termin, w którym wszystkie uchybienia i przyczyny ich powstania zostaną usunięte. Jeżeli sprawa została uznana za bezzasadną, to rektor ma obowiązek wskazania szczegółowego uzasadnienia powodu takiego rozstrzygnięcia.

Skuteczność przyjętego systemu rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków jest oceniana na podstawie prowadzonej ewidencji spraw, analizy ich przedmiotu, sposobu i terminowości rozstrzygnięcia oraz działań podejmowanych w następstwie zgłoszeń studentów. Analiza zgłaszanych spraw pozwala jednocześnie identyfikować problemy o charakterze powtarzalnym i podejmować działania organizacyjne lub naprawcze wykraczające poza rozstrzygnięcie indywidualnej sprawy. Wnioski wynikające z tej analizy mogą być wykorzystywane w procesie doskonalenia organizacji kształcenia i obsługi studentów.

Studenci otrzymują szerokie wsparcie organizacyjne i administracyjne, realizowane przez pracowników wspomagających proces kształcenia. Udział pracowników wspomagających jest wręcz kluczowy, stąd działania uczelni w tym zakresie koncentrują się na zapewnieniu pracowników o wysokich kwalifikacjach ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji interpersonalnych, a także swobodnie wykorzystujących wiedzę z obszaru szkolnictwa wyższego w realizacji merytorycznych zadań. Uczelnia nie tylko zatrudnia osoby z doświadczeniem w szkolnictwie wyższym i/lub instytutach naukowych, ale przede wszystkim stawia na szkolenia stanowiskowe i szkolenia podnoszące kompetencje i kwalifikacje z zakresu edukacji wspierającej czego przykładem jest realizacja szkoleń z tego zakresu w projekcie *Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowa dostępna dla wszystkich* m.in.:

- Szkolenie 1 z języka migowego poziom A1 i A2,
- Warsztaty z pierwszej pomocy przedmedycznej,
- Szkolenie z obsługi klienta z niepełnosprawnością,
- Szkolenie z metod komunikacji i zachowań przy współpracy z OzN,
- Szkolenie z wsparcia OzN w szkolnictwie wyższym wg ustawy 2.0,
- Szkolenie z wsparcia finansowego procesu kształcenia dla OzN,
- Dostępność materiałów informacyjnych, edukacyjnych marketingowych dla OzN,
- Szkolenie z pomocy świadczonej OzN.

Szczególnym wsparciem administracyjnym na ostatnim semestrze studiów objęci są dyplomaci przygotowujący pracę dyplomową. Biuro ds. doskonalenia jakości kształcenia i dydaktyki bezpośrednio wspomaga studentów w przygotowaniu pracy od strony edytorskiej i technicznej, dokonując ich weryfikacji we wspomnianym zakresie.

Poziom i skuteczność obsługi administracyjnej studentów podlegają bieżącej ocenie, w szczególności na podstawie informacji zwrotnych przekazywanych przez studentów, zgłaszanych wniosków i problemów, wyników ankietyzacji oraz analizy spraw kierowanych do poszczególnych jednostek administracyjnych. Ocenie podlegają m.in. dostępność pracowników, sprawność i terminowość obsługi, jakość udzielanych informacji oraz możliwość załatwiania spraw z wykorzystaniem elektronicznych kanałów komunikacji. Uzyskiwane informacje są wykorzystywane do doskonalenia organizacji pracy jednostek wspierających proces kształcenia oraz do identyfikowania potrzeb szkoleniowych pracowników.

W uczelni funkcjonują rozwiązania wspierające studentów wykluczonych cyfrowo. Uczelnia wprost przeciwdziała zjawisku wykluczenia cyfrowego swoich studentów poprzez:

1. zapewnienie na uczelni bezpłatnego dostępu do Internetu w obu kampusach;
2. zapewnienie możliwości korzystania z nowoczesnych, cyfrowych narzędzi obsługi procesu kształcenia – ProAkademia, w tym rozwój e-administracji poprzez umożliwianie załatwiania spraw drogą elektroniczną np. we wrześniu 2022 r zmodernizowano formę obsługi i przyjmowania podań/wniosków studenckich drogą on-line wraz z wydaniem instrukcji szkoleniowej w tym zakresie;
3. umożliwienie dostępu do treści edukacyjnych online [materiały dydaktyczne] i zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz IBUK-ów;
4. mLegitymację;
5. rozwój kompetencji cyfrowych studentów poprzez:
 - a) zapewnienie bezpłatnego dostępu do Microsoft Office 360,

- b) realizację modułów m.in. Analiza danych w laboratorium chemicznym, Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii.

Ponadto uczelnia w ostatnich dwóch latach podjęła szereg działań wspierające studentów wykluczonych cyfrowo. W związku z tym przystąpiła do Projektu MEiN „Wsparcie uczelni niepublicznych w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość”, zwanego dalej „przedsięwzięciem” <https://wamt.edu.pl/projekt-wsparcie-uczelniniepublicznych>. W ramach w/w przedsięwzięcia uczelnia dokonała zakupu sprzętu komputerowego o następujących parametrach: 20 Laptopów ASUS VivoBook 15 509JA/Win10/Office 2019 EDU, 20 Tableków Apple New iPad10,2" 32GB Silver Wi-Fi. Realizacja przedsięwzięcia zapewniła rozwiązania informatyczne – sprzęt komputerowy do organizacji kształcenia na odległość, w tym przeciwdziałanie zjawisku wykluczenia cyfrowego. Podobne działania zostały podjęte w ramach projektu *Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia dostępna dla wszystkich* nr (POWR.03.05.00-00-A011/19-00). W ramach zadania Uczelnia zakupiła sprzęt komputerowy 20 laptopów i 3 komputery All in One ze specjalistycznym oprogramowaniem [Dolphin Computer Access: Supernova Magnifier & ScreenReader (Supernova Access Suite) wspomagającym proces dydaktyczny studentów z niepełnosprawnościami i/lub studentów ze szczególnymi potrzebami.

Uczelnia umożliwia również swoim studentom rozwój sportowy, artystyczny oraz kulturalny poprzez:

- a) aktywizowanie studentów do podejmowania aktywności sportowej – przygotowanie treningów – <https://www.youtube.com/watch?v=2KDmegxoZk8>
- b) oddanie do dyspozycji studentów sali fitness [maj 2022 r.] udostępnianą również poza zajęciami [w czasie wolnym studentów] w celu rozwoju ich aktywności sportowej i indywidualnych treningów sportowych.

W zakresie rozwoju artystycznego na przedmiotowym kierunku uczelnia umożliwi udział w warsztatach np. przygotowywanie spersonalizowanych świec ozdobnych [rękodzieło] oraz konkursach o charakterze artystycznym m.in. tajemniczy ogród, a także cyklicznych konkursach fotograficznych w danej tematyce np. pocztówka z wakacji; movember – zrób zdjęcie z wąsem, spełniaj marzenia z WAMTNS, #selfiewamt, #Twarzwamt oraz udział w projektach artystycznych np. kalendarz WAMTNS – <https://www.youtube.com/watch?v=Ybuvzj6-qJ8>. W miarę zainteresowania samych studentów, uczelnia wspiera Samorząd Studentów w organizację Juwenaliów, czy też Połówek. Dodatkowo uczelnia organizuje dla swoich studentów wiele różnorodnych aktywności jak: wspólne ubieranie choinki, wspólne pieczenie pierników; gotowanie: (dynia w roli głównej, zupa dnia <https://www.youtube.com/watch?v=8IOPUSTYZao>).

Uczelnia organizuje szereg przedsięwzięć promujących postawy empatii i wsparcia kierowanego do osób ze szczególnymi potrzebami oraz osób z niepełnosprawnościami w związku z tym studenci uczelni uczestniczą w następujących wydarzeniach:

- 1) Poczuj, Doświadcz, Zrozum, Zaakceptuj
<https://www.facebook.com/202779049759732/posts/pfbid036u6jFH4g4WLogE5N6S2hdbWKBuNcfnCDoD5xGWAavXjunfpyHaubTQPLRo288JSEI/>
<https://fb.watch/d0FZ8YjNCy/>
- 2) Dzień z DKMS

<https://www.facebook.com/202779049759732/posts/pfbid0gSniETDknd1qB1tjSqpUj3Cu6EiHzY72w74xWR8eSHh5tKoVftamGEt6CotGzaVI/>

3) Dzień Zdrowia w WAMTNS

Uczelnia włącza studentów do przedsięwzięć ważnych społecznie jak np. akcje krwiodawstwa organizowane na uczelni przy współpracy z Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Warszawie lub w realizowany Program Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego pt. Partnerstwo dla Transplantacji w Województwie Mazowieckim. Studenci podczas realizacji tego projektu nie tylko mieli okazję porozmawiać z osobami po przeszczepach, ale przede wszystkim mogli zarejestrować się w Centralnym Rejestrze Niepokrewnionych Potencjalnych Dawców Szpiku i Krwi Pępowinowej.

Uczelnia stwarza swoim studentom przyjazne, bezpieczne, wolne od przemocy i dyskryminacji środowisko do nauki i pracy z poszanowaniem takich aspektów jak: równość płci, pochodzenia, wyznania, orientacji seksualnej czy poglądów. Bardzo ważnym aspektem w realizacji przyjaznego środowiska akademickiego są pro-studenckie inicjatywy uczelni, w tym budowanie dobrych relacji pomiędzy pracownikami obsługi procesu dydaktycznego, wykładowcami a studentami uczelni, stąd uczelnia zwraca uwagę na wszystkie działania, które mogą sprzyjać takim relacjom m.in.: wspólne gotowanie [integracja studentów ze studentami niepełnosprawnymi, pracownikami uczelni i przedstawicielami fundacji Szansa dla Niewidomych]:

<https://www.youtube.com/watch?v=8IOPUSTYZao>.

Nad bezpieczeństwem studentów czuwa rektor uczelni. Studenci przechodzą szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzone przez inspektora BHP. Infrastruktura uczelni, w tym jej wyposażenie podlega okresowym kontrolom i ocenie stanu przydatności, a przede wszystkim bezpieczeństwa. Niepokojące przypadki związane z naruszeniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zgłaszane są na e-maila: bos@wamt.edu.pl. Uczelnia w ramach zajęć praktycznych zapewnia niezbędne środki ochrony osobistej zarówno dla wykładowców, jak i studentów, a także rozpatruje indywidualne potrzeby studentów w zakresie zapewnienia środków ochrony dla osób zgłaszających konieczność stosowania dodatkowych form ochrony np. w przypadku alergików, czy też fartuchów ochronnych szytych na zamówienie według rozmiaru podanego przez studenta/wykładowcę [koszty tych rozwiązań w pełni pokrywa uczelnia].

Uczelnia posiada system zapobiegania sytuacjom patologicznym z udziałem studentów oraz przeciwdziałania przemocy i dyskryminacji wobec studentów. System zapobiegania zjawiskom niepożądanym składa się z dokumentów wewnętrznych uczelni, które determinują jego funkcjonowanie. Do tego systemu należy m.in.:

- a) *Procedura antyplagiatowa* – określająca zasady wykorzystania systemów antyplagiatowych w toku postępowania antyplagiatowego pod względem samodzielnego przygotowania prac dyplomowych przez dyplomanta. Zastosowanie procedury postępowania antyplagiatowego sprzyja ochronie cudzej własności intelektualnej oraz przeciwdziałaniu naruszaniu praw autorskich.
- b) *Kodeks Etyki Studenta* określający sposób postępowania i zachowania studentów w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych.
- c) *Kodeks Etyki Nauczyciela Akademickiego i Innych Osób Odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych* będący zbiorem zasad i wartości etycznych wyznaczających standardy postępowania wykładowców akademickich.

- d) *Regulamin przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*;
- e) *Polityka antymobbingowa i antydyskryminacyjna*, której głównym celem jest zapewnienie bezpiecznego i pozbawionego dyskryminacji środowiska dla wszystkich interesariuszy wewnętrznych Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych.
- f) *Polityka ds. zarządzania niepełnosprawnościami*, która wykorzystuje określone środki organizacyjne i prawne mające na celu wyrównywanie szans, by zmniejszać stan faktycznych nierówności, których doświadczają studenci niepełnosprawni oraz studenci ze szczególnymi potrzebami poprzez:
- ujawnianie dyskryminującego charakteru powszechnie stosowanych określeń lub sformułowań oraz zaprzestanie ich używania,
 - prowadzenie edukacji antydyskryminacyjnej, tj. działań związanych z przeciwdziałaniem dyskryminacji, wspieraniem równości, różnorodności oraz kształtujących wiedzę, umiejętności oraz postawy społeczne,
- g) *Polityka antykorupcyjna*, która ma za zadanie kształtowanie kultury uczciwych zachowań i postaw wśród osób zatrudnionych i osób kształcących się w uczelni; zwiększenie świadomości osób zatrudnionych i osób kształcących się w uczelni w zakresie istoty przestrzegania norm prawnych, etycznych i moralnych, dzięki promocji etycznych wzorców postępowania wśród społeczności akademickiej; zapewnienie transparentności oraz uczciwości organizacji i realizacji procesu kształcenia, w oparciu o przepisy prawa powszechnie obowiązującego, a także wewnętrznych aktów prawnych regulujących działalność uczelni; określenie procedury postępowania w sytuacji zagrożenia korupcją lub zachowania o znamionach korupcji; propagowanie zasad rzetelności, obiektywizmu, uczciwości; zapobieganie wystąpieniu zagrożeń korupcji lub zachowań o znamionach korupcji.
- h) *Procedura rozwiązywania konfliktów i zapobiegania aktom przemocy*, której celem jest określenie zasad rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, w tym wszystkie formy przemocy wobec: studentów, słuchaczy innych form kształcenia, pracowników będących nauczycielami akademickimi lub innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne, a także pracowników administracyjnych. W celu przeciwdziałania konfliktom i zapobiegania aktom przemocy zaleca się promowanie pożądanych, zgodnych z zasadami współżycia społecznego postaw i zachowań w relacjach między osobami należącymi do społeczności akademickiej Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych. Student, który doświadczył naruszenia bezpieczeństwa, przemocy, dyskryminacji lub innego zachowania niepożądanego, może zgłosić zaistniałą sytuację właściwym osobom lub jednostkom uczelni, a zgłoszenie podlega rozpoznaniu zgodnie z obowiązującymi procedurami. Zakres udzielanego wsparcia jest dostosowywany do charakteru zdarzenia i indywidualnej sytuacji studenta oraz może obejmować pomoc organizacyjną, psychologiczną i prawną, a także podjęcie działań służących ograniczeniu dalszego narażenia studenta na sytuację konfliktową lub naruszenie jego bezpieczeństwa. Istotnym założeniem przyjętego systemu jest zapewnienie osobie zgłaszającej możliwości uzyskania pomocy w sposób respektujący jej godność, poczucie bezpieczeństwa i poufność przekazywanych informacji;
- i) *Polityka różnorodności, równości i inkluzywności*, której celem jest dążenie do tworzenia bezpiecznego, otwartego i wspierającego środowiska akademickiego, wolnego od dyskryminacji, wykluczenia społecznego oraz nierównego traktowania;
- j) *Kodeks etyki, równego traktowania i poszanowania godności członków społeczności akademickiej Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*, którego celem jest określenie

spójnych standardów funkcjonowania społeczności akademickiej, opartych na poszanowaniu godności, równego traktowania, bezpieczeństwa i odpowiedzialności w relacjach. Kodeks wspiera profilaktykę naruszeń, ułatwia ich rozpoznawanie oraz wskazuje dostępne formy wsparcia i właściwe ścieżki zgłaszania problemów.

W uczelni funkcjonuje Samorząd Studentów <https://wamt.edu.pl/ouczelni/samorzad-studentow>. Do prac Samorządu uczelnia oddaje dedykowane pomieszczenie biurowe w pełni wyposażone w technologie teleinformatyczne wspomagające jego prace. Samorząd Studentów stanowi ważny podmiot współpracujący zarówno z władzami uczelni, jak i jej organami i jednostkami administracyjnymi. Samorząd opiniuje programy studiów oraz akty prawne obowiązujące w WAMTNS np. regulamin studiów, harmonogram roku akademickiego. Co więcej udział w pracach Samorządu pozwala studentom na rozwój kompetencji organizacyjnych, a także pozwala na rozwój zainteresowań czy pasji. Uczelnia na potrzeby projektów rozwojowych, przedsięwzięć realizowanych przez Samorząd Studentów udostępnia infrastrukturę oraz wszystkie niezbędne zasoby uczelni. Uczelnia współpracuje z Samorządem Studentów przy organizacji akcji promocyjnych dla kandydatów na studia, konkursów dla uczniów szkół średnich. Przedstawiciele studentów biorą udział w pracach organów kolegialnych: Senatu WAMTNS i w różnych komisjach działających na uczelni m.in. Komisja ds. Jakości Kształcenia, Rada Programowa. Bardzo ważny dla rozwoju społeczności akademickich jest stały kontakt mailowy i telefoniczny z przedstawicielami uczelni, w tym kadrą zarządzającą i poszczególnymi pracownikami biur, co wprost ułatwia rozwiązywanie spraw i natychmiastowe reagowanie na problemy. Wzajemna chęć współpracy Samorządu i uczelni przejawia się poprzez udział w inicjatywach wskazanych w poniższej tabeli.

Tabela nr 15
Działania samorządu i uczelni

Nazwa wydarzenia	Organizator	Cel	Rola WAMTNS
Zbiórka na WOŚP	WOŚP	Wspomożenie ogólnopolskiej akcji charytatywnej	udział
Konkurs on- line „Jak spędzasz czas podczas kwarantanny”	Samorząd WAMTNS	Utrzymanie kontaktu podczas pandemii. Jako nagroda za zwycięstwo w konkursie 6-miesięczny kurs angielskiego on- line	organizator
Q&A- seria informatorów dot. sesji i studiów w WAMTNS, w formie filmików dla studentów	Samorząd WAMTNS	Kampania informacyjna dla studentów	współorganizator
Kampania informacyjna i przypominająca o konieczności badania piersi	Samorząd WAMTNS	Przekazanie instruktażu jak samodzielnie badać piersi i na co zwracać uwagę. Celem jest propagowanie profilaktyki w chorobach nowotworowych piersi.	współorganizator

Konkurs on-line dla studentów na najlepszą charakterystykę na Halloween.	Samorząd WAMTNS	Zabawa dla studentów w czasie lockdownu, polegająca na wykonaniu tematycznego makijażu. Nagrodę ufundował Partner WSIIZ Skin Perfect Professional	współorganizator
Wydarzenie na Facebooku, webinar pt. „Czy to już depresja?”	Samorząd WAMTNS / uczelnia	Webinar o sposobach rozpoznawania i radzenia sobie ze stanami depresyjnymi	współorganizator
Minikonkurs pt. „Dzień odpoczynku dla zszarganych nerwów”	Samorząd WAMTNS	Konkurs polegający na opisanie najlepszego sposobu na zrelaksowanie się. Nagrodą był voucher do The Barista	współorganizator
Świąteczna zbiórka kosmetyków i słodczy	Samorząd WAMTNS	Samorząd zorganizował zbiórkę kosmetyków i słodczy na rzecz warszawskich Domów Dziecka	współorganizator
Wspólne granie na discordzie	Samorząd WAMTNS	Inicjatywa mająca na celu urozmaicenie czasu dla studentów w czasie kwarantanny	
Lekcja on-line „Jak dzisiejsza technologia wspiera funkcjonowanie osób z niepełnosprawnościami”	WAMTNS, Samorząd, Fundacja Szansa dla Niewidomych	Pokazanie uczestnikom, w jaki sposób współczesna technologia wspiera codzienne funkcjonowanie osób niewidomych i słabowidzących	organizator
Q&A Zapytaj Studenta live na FB i Instagramie	Samorząd WAMTNS	Umożliwienie kandydatom i osobom zainteresowanym studiami w WAMTNS i uzyskanie informacji o uczelni bezpośrednio od osób tu studiujących	współorganizator
Webinar „Jedz świadomie z insulinoodpornością”	Samorząd WAMTNS	Rozpowszechnianie wiedzy na temat odżywiania się osób z insulinoodpornością	współorganizator
Dzień gotowania z Samorządem WAMTNS- transmisja on-line	Samorząd WAMTNS	Cykl „Kuchnie świata”	organizator
Udział w pikniku zorganizowanym przez Fundację Szansa dla Niewidomych	Samorząd WAMTNS	Celem udziału była pomoc w organizacji, promocja uczelni, a także edukacja uczestników w zakresie	współorganizator

		współpracy z osobami niewidzącymi	
Warsztaty radzenia sobie ze stresem	Samorząd WAMTNS, p. Tomasz Chojnacki (Educenter)	Zapoznanie Studentów ze skutecznymi sposobami radzenia sobie ze stresem	współorganizator
Wsparcie zbiórki dla Domu Samotnej Matki i Dziecka w Warszawie	Samorząd WAMTNS	Pomoc w zbiórce art. szkolnych, gier planszowych i edukacyjnych dla podopiecznych Domu Samotnej Matki i Dziecka	organizator
Zbiórka świąteczna na rzecz schroniska dla bezdomnych zwierząt w Milanówku	Samorząd WAMTNS	Pomoc dla schroniska	współorganizator
Akcja charytatywna polegająca na licytacji lekcji gotowania z Masterchefem Michałem Fabiszewskim, z przeznaczeniem pieniędzy na WOŚP	WAMTNS, współpraca Samorząd	Wsparcie WOŚP	organizator
Zbiórka najpotrzebniejszych rzeczy dla mieszkańców Ukrainy	MAL Ochota	Wsparcie rzeczowe	współudział
Dzień Otwarty z Samorządem WAMTNS	WAMTNS, współpraca Samorząd	Umożliwienie kandydatom rozmowy z przedstawicielami Samorządu podczas Dnia Otwartego	organizator
Konkurs „Idol”	WAMTNS, BON, Fundacja „Szansa dla Niewidomych”	Wsparcie zbierania głosów w konkursie Fundacji na instytucję najlepiej dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych	udział
Podcast [studenckie pogaduchy]	WAMTNS, współpraca Samorząd	tematyka w zależności od bieżącego zapotrzebowania	wsparcie organizacyjne

Źródło: opracowanie własne.

System wsparcia studentów podlega **stałej analizie oraz ocenie przez Komisję ds. Jakości Kształcenia, a przede wszystkim przez samych studentów**. Monitorowanie systemu wsparcia w zakresie pomocy materialnej i socjalnej dla studentów odbywa się poprzez sprawozdanie składane w systemie POLON. System mobilności studentów w postaci programu Erasmus+ jest monitorowany zgodnie z *Polityką internacjonalizacji WAMTNS*, ale również podlega ocenie przez Narodową Agencję Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Realizacja wsparcia studentów niepełnosprawnych, a w tym dostępności uczelni jest na bieżąco monitorowana poprzez sprawozdawczość do Ministerstwa

Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a także jest realizowana w ramach wewnętrznych procedur zapisanych w *Polityce zarządzania niepełnosprawnością w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych*. W celu jego doskonalenia nieustannie prowadzone są działania mające na celu: monitorowanie realizacji zakładanych form wsparcia, ocenę stopnia ich realizacji, ocenę stopnia ich przydatności do potrzeb studentów.

Monitoring wsparcia opiera się przede wszystkim na:

- a) Sprawozdaniach wewnętrznych uczelni opracowywanych przez pracowników uczelni po każdym semestrze nauki, w tym: Sprawozdanie prorektora ds. jakości kształcenia i dydaktyki oraz Biura Spraw Studenckich, Sprawozdanie pełnomocnika rektora ds. studenckich i organizacyjnych, Sprawozdanie pełnomocnika rektora ds. nauki, Sprawozdanie pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych, Biura Płatności, Biura Stypendiów i Biura Marketingu.
- b) Ankietyzacji prowadzonej wśród studentów za pośrednictwem systemu informatycznego ProAkademia. Wyniki prowadzonego monitoringu są udostępniane za pośrednictwem informatycznego systemu obsługi studiów oraz strony wamt.edu.pl

Monitoring systemu wsparcia obejmuje również ocenę funkcjonowania osób i jednostek wspierających proces kształcenia. Pod uwagę brane są w szczególności opinie studentów dotyczące jakości obsługi, dostępności pracowników, sprawności komunikacji i skuteczności udzielanego wsparcia, jak również informacje wynikające ze sprawozdań jednostek administracyjnych oraz analizy zgłaszanych spraw i problemów. Wyniki tej oceny wykorzystywane są zarówno do usprawniania organizacji pracy, jak i planowania działań szkoleniowych oraz podnoszenia kompetencji kadry wspierającej proces kształcenia.

W ocenie i doskonaleniu systemu wsparcia uczestniczą także inne grupy interesariuszy. W zależności od analizowanego obszaru uwzględniane są informacje i rekomendacje nauczycieli akademickich, pracowników administracyjnych, Samorządu Studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Udział interesariuszy zewnętrznych ma szczególne znaczenie w ocenie form wsparcia dotyczących przygotowania studentów do wykonywania zawodu i wejścia na rynek pracy, podczas gdy nauczyciele akademicy i pracownicy administracyjni dostarczają informacji dotyczących problemów identyfikowanych w bieżącej realizacji procesu kształcenia. Szczegółowe mechanizmy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym przedstawiono w **Kryterium 6**, natomiast mechanizmy zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia – w **Kryterium 10**.

Aktualizacja, a co za tym idzie doskonalenie systemu wsparcia studentów odbywa się z uwzględnieniem rekomendacji Komisji ds. Jakości Kształcenia, wyników oceny studentów, a także czynników zewnętrznych ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji społecznej, ekonomicznej oraz zmian zachodzących w obszarze szkolnictwa wyższego. Wybrane przykłady doskonalenia systemu wsparcia studentów z ostatnich lat obejmują:

- a) **2024 r. – rozwój systemu wsparcia studentów w zakresie adaptacji do środowiska akademickiego**, w tym usprawnienie procesu przekazywania studentom rozpoczynającym kształcenie informacji dotyczących organizacji studiów, dostępnych form pomocy oraz zasad korzystania ze wsparcia oferowanego przez uczelnię;

- b) **2022 r. – udoskonalenie systemu obsługi spraw studenckich (wniosków i podań) poprzez wprowadzenie pełnej obsługi elektronicznej [e-dziekanat]**, umożliwiającej studentom załatwianie spraw administracyjnych bez konieczności osobistego kontaktu z właściwymi jednostkami uczelni;
- c) **2022 r. – sformalizowanie procesu rozpoznawania przyczyn rezygnacji ze studiów**, poprzez opracowanie procedury oraz formularza ankiety dotyczącej rezygnacji ze studiów. Pozyskane w ten sposób informacje pozwalają na identyfikowanie trudności występujących w toku kształcenia oraz stanowią źródło informacji wykorzystywanych przy doskonaleniu działań wspierających studentów;
- d) **2021 r. – udoskonalenie systemu komunikowania studentom możliwości korzystania z poszczególnych form wsparcia**, poprzez uporządkowanie i zwiększenie dostępności informacji dotyczących pomocy materialnej, wsparcia osób z niepełnosprawnościami, konsultacji z nauczycielami akademickimi oraz pomocy udzielanej przez właściwe jednostki administracyjne uczelni.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

1. Istotną cechą systemu wsparcia studentów jest ich rzeczywisty udział w kształtowaniu warunków studiowania i doskonaleniu jakości kształcenia. Przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach Senatu, Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Rad Programowych, a Samorząd Studentów stanowi stałego partnera władz uczelni i jednostek administracyjnych. Studenci nie pełnią zatem wyłącznie funkcji odbiorców oferowanych form wsparcia, lecz uczestniczą w identyfikowaniu potrzeb, opiniowaniu przyjmowanych rozwiązań oraz formułowaniu propozycji zmian. Mogą również na bieżąco przekazywać uwagi dotyczące zajęć i organizacji procesu kształcenia bezpośrednio prowadzącym, władzom uczelni, starostom roku, Samorządowi Studentów lub za pośrednictwem dedykowanych kanałów komunikacji.
2. System wsparcia ma charakter zindywidualizowany i jest dostosowywany do zróżnicowanych potrzeb studentów. Obok rozwiązań kierowanych do całej społeczności akademickiej uczelnia zapewnia formy pomocy odpowiadające szczególnej sytuacji konkretnego studenta, w tym indywidualizację organizacji kształcenia, pomoc psychologiczną i prawną, wsparcie osób z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami oraz rozwiązania ograniczające wykluczenie cyfrowe. Rozwiązania te są uzupełniane przez przyjętą *Politykę różnorodności, równości i inkluzji*, obejmującą także potrzeby osób neuroroznorodnych i ukierunkowaną na tworzenie bezpiecznego, otwartego i dostępnego środowiska akademickiego.
3. Wsparcie nie ogranicza się do pomocy w przezwyciężaniu trudności, lecz ma również wyraźny charakter rozwojowy i motywacyjny. Uczelnia tworzy studentom możliwości rozwijania zainteresowań naukowych, zawodowych i społecznych poprzez działalność kół naukowych i klubów praktycznego przygotowania zawodowego, udział w projektach badawczych i rozwojowych, konferencjach, sesjach posterowych, wydarzeniach branżowych oraz przedsięwzięciach realizowanych wspólnie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Działalność organizacji studenckich jest finansowana przez uczelnię i służy m.in. rozwijaniu umiejętności praktycznych, kompetencji społecznych oraz zainteresowań badawczych studentów.
4. Szczególne znaczenie uczelnia przypisuje wspieraniu studentów osiągających ponadprzeciętne wyniki oraz wykazujących potencjał naukowy i zawodowy. System motywowania obejmuje m.in. stypendium rektora, możliwość realizacji indywidualnego programu studiów, nagrody i konkursy, dofinansowanie aktywności naukowej oraz możliwość

uzyskania dyplomu z wyróżnieniem. Rozwijany jest również konkurs na najlepszą pracę dyplomową, w ramach którego nagrody zostały powiązane z dalszym rozwojem laureatów, m.in. poprzez Złoty Indeks, mentoring z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz możliwość przygotowania publikacji naukowej.

5. Ważnym elementem systemu jest przygotowanie studentów do świadomego wejścia na rynek pracy. Uczelnia wykorzystuje w tym celu rozbudowaną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, działalność Rady Społeczno-Gospodarczej, praktyki zawodowe, poradnictwo zawodowe, Targi Praktyk i Staży, udział w Talent Days oraz bezpośrednie kontakty z pracodawcami. Student już w toku kształcenia ma możliwość poznawania realnego środowiska zawodowego, wymagań pracodawców i potencjalnych ścieżek kariery, a także nawiązywania kontaktów mogących prowadzić do odbycia praktyki, stażu lub podjęcia zatrudnienia.
6. Uczelnia wspiera studentów również poprzez tworzenie warunków do aktywności wykraczającej poza obowiązkowy program studiów. Obejmuje to aktywność sportową, artystyczną, organizacyjną, społeczną i wolontariacką, udział w wydarzeniach integracyjnych i prospołecznych oraz współpracę z Samorządem Studentów. Uczelnia udostępnia infrastrukturę, zasoby organizacyjne oraz – w zależności od charakteru przedsięwzięcia – zapewnia wsparcie finansowe i organizacyjne, co pozwala studentom rozwijać kompetencje społeczne, organizacyjne, komunikacyjne i przywódcze.
7. Elementem systemu wsparcia studentów w rozwoju naukowym jest funkcjonująca w Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych Komisja Bioetyczna, stanowiąca niezależny i kolegialny organ wspierający społeczność akademicką w zakresie przestrzegania standardów etycznych związanych z projektowaniem i prowadzeniem badań naukowych. Jej funkcjonowanie ma znaczenie również dla studentów kierunku *chemia ogólna*, w szczególności w przypadku podejmowania interdyscyplinarnej aktywności badawczej, realizacji projektów w ramach studenckich kół naukowych oraz przygotowywania prac dyplomowych obejmujących zagadnienia sytuujące się na styku nauk chemicznych, medycznych i nauk o zdrowiu.

Uczelnia określiła zasady postępowania w odniesieniu do badań realizowanych przez studentów, w tym w ramach prac dyplomowych i działalności studenckich kół naukowych. Funkcjonowanie Komisji Bioetycznej uzupełnia system wsparcia rozwoju naukowego studentów i sprzyja kształtowaniu kompetencji związanych z odpowiedzialnym prowadzeniem badań, w szczególności świadomości zasad etyki badawczej, właściwego planowania procedur badawczych oraz odpowiedzialności za ich realizację.

8. Istotnym założeniem systemu wsparcia jest zapewnienie studentom bezpiecznego środowiska studiowania. Uczelnia posiada rozwiązania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi, przemocy i innym zachowaniom niepożądanym oraz rozwiązywania konfliktów. System ten jest powiązany z możliwością korzystania z pomocy psychologicznej, prawnej i organizacyjnej oraz z działaniami edukacyjnymi kształtującymi postawy oparte na szacunku, równości i akceptacji różnorodności.
9. Na szczególne podkreślenie zasługuje rozwijany przez uczelnię system dostępności i wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Obejmuje on nie tylko rozwiązania infrastrukturalne i technologiczne, ale także dostępność materiałów, specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie, działania szkoleniowe kierowane do pracowników oraz aktywności edukacyjne i integracyjne

angażujące studentów. Pracownicy odpowiedzialni za wsparcie OzN uczestniczyli m.in. w szkoleniach dotyczących standardów WCAG, przygotowywania dostępnych materiałów, komunikacji z osobami z niepełnosprawnościami oraz organizacji procesu kształcenia z uwzględnieniem ich potrzeb.

10. System wsparcia jest powiązany z rozbudowaną polityką informacyjną uczelni. Informacje dotyczące dostępnych form pomocy, świadczeń materialnych, rozwoju naukowego, zawodowego i społecznego przekazywane są studentom za pośrednictwem strony internetowej, systemu ProAkademia, poczty elektronicznej, mediów społecznościowych, monitorów informacyjnych oraz podczas dni adaptacyjnych. W bieżącej komunikacji istotną rolę odgrywa również Samorząd Studentów. Wielokanałowość komunikacji umożliwia bieżące przypominanie studentom o dostępnych formach wsparcia oraz szybkie reagowanie na pojawiające się potrzeby.
11. System wsparcia studentów podlega systematycznemu monitorowaniu i doskonaleniu. Ocena dokonywana jest z wykorzystaniem sprawozdań przygotowywanych przez osoby i jednostki odpowiedzialne za poszczególne obszary wsparcia oraz wyników ankietyzacji studentów. W procesie tym uczestniczy Komisja ds. Jakości Kształcenia, a pozyskane informacje wykorzystywane są do identyfikowania potrzeb, oceny przydatności stosowanych instrumentów oraz wprowadzania działań doskonalących. Monitoring obejmuje również mobilność, pomoc materialną, dostępność dla osób z niepełnosprawnościami oraz funkcjonowanie kadry i jednostek wspierających proces kształcenia.
12. Rozszerzenie oferty wsparcia rozwoju zawodowego studentów o międzynarodowe staże badawcze w Keune Haircosmetics – we wrześniu 2026 r. Akademia podpisała list intencyjny z Keune Haircosmetics dotyczący współpracy w zakresie staży badawczych, rozwoju naukowego i współpracy z otoczeniem gospodarczym. W ramach współpracy studenci i absolwenci Akademii będą mogli aplikować na sześciomiesięczne staże realizowane w dziale Global Research & Innovation w siedzibie firmy w Soest w Holandii, obejmujące m.in. obszary Hair Color, Hair Care oraz Keune Beauty Solutions. Staże umożliwiają udział w rzeczywistych projektach badawczo-rozwojowych, obejmujących m.in. opracowywanie formułacji, badania laboratoryjne i instrumentalne, analizę surowców, benchmarking oraz rozwój produktów kosmetycznych, co stanowi dodatkową formę przygotowania studentów do pracy w międzynarodowym środowisku R&D.

W ocenie uczelni szczególną wartością funkcjonującego systemu jest połączenie działań pomocowych, rozwojowych i motywacyjnych oraz ich ściśle powiązanie z potrzebami zgłaszanymi przez studentów. Student jest w tym systemie traktowany nie tylko jako odbiorca wsparcia, ale również jako współtwórca rozwiązań dotyczących organizacji procesu kształcenia i życia akademickiego. System obejmuje wszystkie etapy studiowania – od adaptacji do środowiska akademickiego, poprzez wsparcie w osiąganiu efektów uczenia się, rozwój naukowy, społeczny i zawodowy, aż po przygotowanie do ukończenia studiów i wejścia na rynek pracy – i podlega ciągłemu monitorowaniu oraz doskonaleniu.

Za szczególnie istotne uczelnia uznaje również wnioski wynikające z niezależnej oceny przeprowadzonej w ramach Rankingu Uczelni Przyjaznych Studentom „Uczelnia Otwarta”, realizowanego przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej. W ocenie tej wysoko oceniono m.in. funkcjonujący w uczelni system wsparcia osób ze specjalnymi potrzebami, rozwiązania w zakresie dostępności cyfrowej i organizacyjnej, działania profilaktyczne i prozdrowotne oraz wsparcie

aktywności naukowej i pozanaukowej studentów. Jednocześnie sformułowane rekomendacje wskazały kierunki dalszego rozwoju systemu wsparcia, w szczególności potrzebę bardziej kompleksowego i mierzalnego przeciwdziałania zjawisku rezygnacji ze studiów, sformalizowania wsparcia studentów neuroatypowych, opracowania spójnych zasad równego traktowania oraz lepszego udokumentowania wsparcia studentów zagranicznych.

W odpowiedzi na te rekomendacje, od 1 października 2026 r. uczelnia wdraża kolejny etap rozwoju kompleksowego systemu wsparcia studentów. Obejmuje on przede wszystkim: stworzenie zintegrowanego systemu przeciwdziałania zjawisku drop-outu, opartego na konkretnych danych, analizie przyczyn rezygnacji oraz mierzalnych wskaźnikach efektywności podejmowanych działań; formalne procedury wsparcia dedykowane studentom z ADHD, osobom w spektrum autyzmu oraz studentom ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się, w tym dysleksją, dysgrafią i dyskalkulią; opracowanie kompleksowego Kodeksu Równego Traktowania, porządkującego i integrującego dotychczasowe regulacje dotyczące równości, niedyskryminacji i inkluzyjności; a także przygotowanie Księgi Wsparcia Studentów Zagranicznych, skierowanej nie tylko do uczestników programu Erasmus+, lecz również do studentów-cudzoziemców podejmujących pełny cykl kształcenia w uczelni. W przypadku tej ostatniej grupy wsparcie obejmować będzie kwestie adaptacyjne, organizacyjne, komunikacyjne, prawne i dydaktyczne, tak aby proces włączenia studenta zagranicznego do społeczności akademickiej miał charakter uporządkowany i systemowy. Dodatkowo Uczelnia zawarła 3 umowy o współpracę z komercyjnymi akademikami, które stanowią bazę noclegową dla studentów WAMTNS.

Działania te pokazują, że uczelnia traktuje system wsparcia jako strukturę dynamiczną i podlegającą ciągłemu doskonaleniu, a rekomendacje zewnętrzne nie są pozostawiane na poziomie deklaracji, lecz stają się podstawą do wdrażania konkretnych rozwiązań organizacyjnych, proceduralnych i jakościowych. Tym samym uczelnia konsekwentnie przechodzi od modelu reagowania na pojedyncze potrzeby studentów do modelu opartego na wczesnej identyfikacji ryzyk, profilaktyce, indywidualizacji wsparcia oraz mierzeniu skuteczności podejmowanych działań. Jest to szczególnie istotne w kontekście budowania środowiska akademickiego, które nie tylko zapewnia formalny dostęp do kształcenia, lecz realnie wspiera studentów w utrzymaniu ciągłości studiowania, osiąganiu efektów uczenia się, funkcjonowaniu w zróżnicowanej społeczności akademickiej oraz planowaniu dalszego rozwoju edukacyjnego i zawodowego.

Kluczowe dla oceny wsparcia studentów Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych, są wskazane w raporcie z wizytacji przeprowadzonej przez Zespół Oceniający PKA na kierunku *chemia kosmetyczna* z dnia 5 lipca 2022 r., dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Dostęp do informacji o organizacji kształcenia, w tym o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach ma na celu wzmocnienie transparentności informacji o uczelni. Dostęp do niniejszych informacji zapewniony jest wszystkim interesariuszom, w tym studentom, słuchaczom innych form kształcenia, nauczycielom akademickim i osobom innym prowadzącym zajęcia

dydaktyczne, jak również kandydatom na studia oraz podmiotom z otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kandydaci na studia

Podstawowe informacje dedykowane kandydatom znajdują się na stronie internetowej: dla I stopnia (<https://wamt.edu.pl/oferta-edukacyjna/studia-inzynierskie/chemia-ogolna/>) – pod adresem dotyczącym konkretnego kierunku można znaleźć informacje o: ofercie edukacyjnej, organizacji procesu kształcenia, realizowanych modułach, wymaganych w procesie rekrutacji dokumentach oraz opłatach związanych z kształceniem.

Kandydaci na studia mają możliwość za pośrednictwem informatycznego systemu obsługi studiów, zapoznać się ze wzorami umów o warunkach odpłatności oraz obowiązującymi zarządzeniami kanclerza. Dodatkowo kandydaci mają dostęp do szczegółowych warunków, trybu i terminów postępowania rekrutacyjnego, określonych w uchwale senatu.

Kandydaci na studia jeszcze przed podjęciem decyzji o wyborze samej uczelni, mają dostęp do: aktualnie obowiązujących programów studiów [w tym również informacji o możliwości dalszego kształcenia, a także zatrudnienia absolwentów] oraz zasad weryfikowania i dokumentowania osiągnięć efektów uczenia się na kierunkach studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz efektów kształcenia na studiach podyplomowych: <https://wamt.edu.pl/programy-studiow/>, a także szczegółowych zasad organizacji procesu dydaktycznego: <https://wamt.edu.pl/organizacja-roku-akademickiego/>

Uczelnia, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom kandydatów na studia, w ciągu roku kalendarzowego organizuje Dni Otwarte, które umożliwiają poznanie rzeczywistych warunków studiowania, opinii interesariuszy wewnętrznych oraz sposobu organizacji zajęć dydaktycznych. W czasie Dni Otwartych organizowane są również indywidualne konsultacje z władzami uczelni, nauczycielami akademickimi oraz pracownikami wspomagającymi proces dydaktyczny, podczas których kandydaci mogą uzyskać szczegółowe informacje dotyczące programu studiów, organizacji kształcenia oraz możliwości rozwoju zawodowego.

Od roku akademickiego 2025/2026 Uczelnia rozszerzyła formułę Dni Otwartych o tematyczne dni otwarte, ukierunkowane na prezentację konkretnych obszarów kształcenia i odpowiadających im kierunków studiów. Formuła ta pozwala kandydatom nie tylko zapoznać się z ofertą dydaktyczną, lecz również bezpośrednio doświadczyć specyfiki danego obszaru kształcenia poprzez udział w wykładach, warsztatach, pokazach, zajęciach praktycznych oraz spotkaniach z nauczycielami akademickimi i studentami. Tematyczne dni otwarte stanowią tym samym istotny element świadomego wyboru kierunku studiów, umożliwiając kandydatom skonfrontowanie własnych zainteresowań i oczekiwań z zakresem kształcenia oraz charakterem przyszłej pracy zawodowej.

W odniesieniu do ocenianego kierunku przykładem takiej inicjatywy były wydarzenia zorganizowane w ramach **Światowego Dnia Chemika**. Program wydarzenia został powiązany z tematyką chemiczną i miał charakter popularyzujący naukę oraz prezentujący jej praktyczne zastosowania. Dzięki takiej formule kandydaci mają możliwość poznania zaplecza dydaktycznego i laboratoryjnego uczelni, specyfiki zajęć prowadzonych na kierunku oraz praktycznego wymiaru kształcenia. Bezpośredni kontakt z nauczycielami akademickimi i środowiskiem uczelni pozwala jednocześnie na uzyskanie

informacji dotyczących treści programowych, metod kształcenia i perspektyw związanych z podjęciem studiów na ocenianym kierunku.

Organizacja tematycznych dni otwartych pełni zatem nie tylko funkcję informacyjną i promocyjną, ale również edukacyjną. Umożliwia kandydatom bardziej świadome podejmowanie decyzji dotyczącej wyboru kierunku studiów, a uczelni – przedstawienie specyfiki kształcenia, infrastruktury oraz praktycznego charakteru zajęć jeszcze przed rozpoczęciem procesu kształcenia.

Studenci i słuchacze innych form kształcenia

Studenci, podobnie jak kandydaci na studia, mają stały dostęp do informacji o programach studiów, zasadach weryfikacji osiągnięć oraz szczegółowych zasadach organizacji procesu kształcenia za pośrednictwem strony internetowej wamt.edu.pl.

Dodatkowo na stronie uczelni udostępnione są dla studentów i słuchaczy innych form kształcenia niezbędne informacje, które dzięki temu ułatwiają sam proces studiowania, w tym m.in.:

- a) akty prawne regulujące organizację procesu dydaktycznego w uczelni: <https://wamt.edu.pl/podstawa-prawna/>
- b) informacja o studenckich praktykach zawodowych: <https://wamt.edu.pl/praktyki/>
- c) dokumentacja dotycząca organizacji procesu dyplomowania: <https://wamt.edu.pl/proces-dyplomowania/>
- d) dokumentacja dotycząca wsparcia studentów, w tym w aspekcie materialnym, naukowym, zawodowym i organizacyjnym:
<https://wamt.edu.pl/wsparcie-dla-studentow/>
<https://wamt.edu.pl/stypendia/>
<https://wamt.edu.pl/student/organizacje-studenckie/>
- e) dokumentacja dotycząca organizacji pracy poszczególnych jednostek administracyjnych oraz dostępności władz uczelni:
<https://wamt.edu.pl/wladze-uczelni/>
<https://wamt.edu.pl/kontakty/>
- f) informator zawierający kluczowe dla studentów informacje w zakresie organizacji procesu kształcenia:
<https://wamt.edu.pl/wp-content/uploads/2026/07/INFORMATOR-DLA-STUDENTOW.pdf>

Uczelnia zapewnia dostęp publiczny do wszystkich aspektów związanych z kształceniem, w tym również informacje dotyczące możliwości dalszego kształcenia po kierunku *chemia ogólna*, a także informacje o możliwościach zatrudnienia w przemyśle chemicznym, dla którego m.in. uczelnia kształci studentów na ocenianym kierunku. Uczelnia dla absolwentów kierunku *chemia ogólna* utworzyła dalszą ścieżkę rozwoju w postaci studiów II stopnia na kierunku Chemia, czy Technologia kosmetyku oraz studia podyplomowe na kierunkach tj.: Chemia i receptura kosmetyków, Cosmetic Design, Food Design, Jakość i Bezpieczeństwo Produktów Kosmetycznych, Perfumiarstwo, Technologia Produkcji Kosmetyków, Zarządzanie Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Zielona Chemia, dedykowanych zarówno absolwentom I i II stopnia studiów. Uczelnia upublicznia takie informacje na stronie internetowej – wamt.edu.pl, BIP, mediach społecznościowych, ale także poprzez system do obsługi studiów. Informacja o dalszych możliwościach kształcenia jest również przekazywana przez

wykładowców akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *chemia ogólna*. Ponadto Biuro Marketingu oraz Biuro Rekrutacji wykonują zadania związane z informowaniem i promocją kierunków kształcenia, które mogą podjąć absolwenci ocenianego kierunku. Biura dostępne są dla studentów 5 dni w tygodniu, a także w wybrane weekendy. Absolwenci ocenianego kierunku mogą skorzystać z indywidualnych konsultacji z pracownikami w/w biur w zakresie możliwości dalszego kształcenia. Absolwenci mogą również skorzystać z konsultacji z prorektorem ds. studenckich i organizacyjnych. Uczelnia zapewnia wielokanałowe upowszechnianie informacji o możliwościach dalszego kształcenia, tak aby była ona powszechnie dostępna dla zainteresowanych odbiorców. Stąd kilka razy w roku organizuje Dni otwarte, podczas których prezentuje nie tylko ofertę edukacyjną, w tym dalszą ścieżkę kształcenia dla absolwentów uczelni, ale wskazuje również na realne możliwości podjęcia zatrudnienia. Ponadto Biuro Marketingu przy współudziale władz uczelni, a także wykładowców akademickich i osób z otoczenia społeczno-gospodarczego przygotowuje spoty informacyjne, w których uczestnicy opowiadają o potrzebie kształcenia i wskazują wartości kształcenia na konkretnym kierunku dedykowanym dla absolwentów studiów na kierunku *chemia ogólna*.

W zakresie możliwości zatrudnienia studentów i absolwentów kierunku *chemia ogólna* uczelnia wykorzystuje własne kanały informacyjne, w tym media społecznościowe, ze szczególnym uwzględnieniem profilu uczelni w serwisie LinkedIn, za pośrednictwem którego publikowane są informacje dotyczące perspektyw zawodowych w sektorze chemicznym oraz oferty pracy kierowane do studentów i absolwentów. Już w okresie studiów studenci otrzymują realną pomoc w zakresie wejścia na rynek pracy poprzez znalezienie zatrudnienia u pracodawców/przedsiębiorców, z którymi współpracuje uczelnia.

Najważniejszymi i najefektywniejszymi kanałami przekazywania powyższych informacji są:

- 1) strona internetowa
 - 2) strona BIP
 - 3) informatyczny system obsługi studiów ProAkademia
 - 4) narzędzia do komunikacji w trybie asynchronicznym
- portale społecznościowe:
- a) Facebook
 - b) Instagram
 - c) LinkedIn

a także:

- konsultacje indywidualne
- dni otwarte

Niezastąpionym narzędziem wspomagającym proces publicznego dostępu do informacji jest z pewnością informatyczny system obsługi studiów, gdzie na bieżąco publikowane są najważniejsze informacje dotyczące procesu studiowania konkretnych roczników, grup i osiągnięć w nauce indywidualnych studentów. W systemie są również dostępne dane kontaktowe, w tym adresy mailowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne.

Dzięki zapewnieniu indywidualnego dostępu do informatycznego systemu obsługi studiów ProAkademia dla interesariuszy wewnętrznych uczelni, podejmowane przez nich działania w zakresie

monitorowania i dokumentowania przebiegu studiów, są realizowane z zachowaniem zasad ochrony danych osobowych.

Nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne

Wszyscy prowadzący zajęcia dydaktyczne mają dostęp do informacji udostępnionych również studentom oraz słuchaczom innych form kształcenia. Ponadto na stronie uczelni została przygotowana specjalna zakładka: DLA WYKŁADOWCY, gdzie nauczyciele akademicki i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne, mają dostęp do szczegółowych informacji dotyczących organizacji pracy osób zatrudnionych w uczelni na podstawie umów o pracę oraz umów cywilnoprawnych.

Dodatkowo wszystkie osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne mają dostęp do informatycznego systemu obsługi studiów: <https://e-dziekanat.wamt.edu.pl/Konto/LogowanieProwadzacego>, gdzie publikowane są bieżące informacje na temat organizacji procesu dydaktycznego.

Przed przystąpieniem do prowadzenia zajęć i nadaniem uprawnień do korzystania z systemu ProAkademia, nauczyciele akademicki i osoby inne prowadzące zajęcia dydaktyczne, otrzymują wszystkie konieczne informacje na wskazane w kwestionariuszach osobowych adresy mailowe, w tym dostęp do ilustrowanych informatorów z danymi dotyczącymi organizacji procesu dydaktycznego, ale również informacji nt. spędzenia wolnego czasu po wykonaniu zadań służbowych.

Interesariusze zewnętrzeni, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego

Uczelnia zapewnia dostęp do informacji publicznej również dla interesariuszy zewnętrznych, w tym przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Osoby fizyczne lub podmioty gospodarcze mają dostęp do wszystkich informacji zamieszczonych na stronie internetowej uczelni, a ponadto na mocy Zarządzenia nr 55/2020 Rektora z dnia 14 grudnia 2020 r. mogą złożyć wniosek o udostępnienie informacji publicznej na zasadach określonych we właściwej procedurze.

Najważniejsze i najefektywniejsze kanały przekazywania informacji

Z pewnością najbardziej rozbudowanymi kanałami przekazywania informacji są:

- 1) strona internetowa
- 2) strona BIP
- 3) informatyczny system obsługi studiów ProAkademia
- 4) narzędzia do komunikacji w trybie asynchronicznym

Proces wewnętrznej komunikacji pomiędzy członkami społeczności akademickiej uczelni, jest wspomagany dzięki funkcjonalności samego informatycznego systemu obsługi studiów, gdzie prowadzący, pracownicy administracyjni i studenci mogą się komunikować i na bieżąco wymieniać się informacjami dotyczącymi procesu dydaktycznego. Wciąż jednak kluczowym narzędziem wykorzystywanym w procesie komunikacji jest korespondencja mailowa. Każdy pracownik etatowy uczelni posiada służbowy adres w domenie @wamt.edu.pl. Natomiast każdy student i kandydat na studia podaje w systemie ProAkademia swój aktualny adres e-mail, wykorzystywany do korespondencji z członkami społeczności akademickiej uczelni.

5) portale społecznościowe

Uczelnia aktywnie udostępnia informacje za pośrednictwem **profilu na portalach społecznościowych** w tym:

- Facebook: **26 455** obserwujących na dzień 30.09.2026 r.
- Instagram: **5 566** obserwujących na dzień 30.09.2026 r.
- LinkedIn **3 391** obserwujących na dzień 30.09.2026 r.

Dzięki udostępnionym informacjom wszyscy interesariusze posiadają wiedzę o: bieżących wydarzeniach z życia uczelni, ogłoszeniach mających na celu wsparcie studentów oraz nauczycieli akademickich w ich rozwoju, osobach i podmiotach z otoczenia społeczno-gospodarczego zaangażowanych w proces dydaktyczny, rozwoju i modernizacji infrastruktury dydaktycznej, osiągnięciach naukowych i zawodowych studentów, nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne.

Kluczowym aspektem w procesie oceny informacji udostępnianych na portalach społecznościowych jest aktywność samych członków społeczności akademickiej, którzy dzięki spontanicznym relacjom i komentarzom, potwierdzają, że silnie identyfikują się z miejscem, w którym studiują i pracują.

6) spotkania z członkami społeczności akademickiej

Spotkania tematyczne o charakterze informacyjno-edukacyjnym, których inicjatorami są: władze, kadra zarządzająca oraz Samorząd Studentów, pozwalają na bezpośrednie dotarcie do interesariuszy uczelni, a także wykluczenie negatywnych zjawisk, tj. niedoinformowanie, czy chaos komunikacyjny. Spotkania mają charakter grupowy oraz indywidualny, gdzie omawiane są wszystkie aspekty dotyczące procesu dydaktycznego wraz z omówieniem procesu dostępu do niezbędnych informacji.

7) nowoczesne narzędzia do komunikacji w systemie synchronicznym

Odpowiadając na potrzeby kandydatów na studia oraz samych studentów, w ciągu ostatnich lat uczelnia wdrożyła rozwiązania usprawniające proces dostępu do informacji:

- a) Tłumacz PJM (Tłumacz Języka Migowego) – w celu zapewnienia odpowiednich warunków do komunikacji osobom niepełnosprawnym;
- b) Click Meeting – w celu organizacji spotkań z władzami i pracownikami administracyjnymi.

Ocena publicznego dostępu do informacji

Rektor co najmniej raz w semestrze dokonuje przeglądu i oceny systemu publicznego dostępu do informacji. Ocena obejmuje w szczególności aktualność, obiektywizm i rzetelność udostępnianych

informacji, łatwość dotarcia do poszukiwanych treści, ich kompletność i czytelność oraz sprawność funkcjonowania wykorzystywanych kanałów informacyjno-komunikacyjnych.

W procesie oceny uwzględniane są również opinie i uwagi zgłaszane przez poszczególne grupy interesariuszy, w szczególności studentów, kandydatów na studia, nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia, pracowników administracyjnych oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Informacje dotyczące jakości i dostępności komunikacji pozyskiwane są zarówno w ramach bezpośrednich kontaktów z poszczególnymi jednostkami uczelni, konsultacji i spotkań ze studentami oraz Samorządem Studentów, jak również poprzez analizę pytań i problemów zgłaszanych za pośrednictwem kanałów komunikacji elektronicznej.

Szczególne znaczenie przypisywane jest opiniom studentów jako podstawowej grupy odbiorców informacji związanych z bieżącą organizacją procesu kształcenia. Zgłaszane przez nich uwagi dotyczące m.in. dostępności dokumentów, czytelności komunikatów, terminowości przekazywania informacji czy funkcjonowania systemu ProAkademia są analizowane przez właściwe jednostki organizacyjne i – w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby – stanowią podstawę wprowadzania zmian.

Ewentualne działania naprawcze i doskonalące podejmowane są niezwłocznie po zidentyfikowaniu problemu. Mogą one obejmować m.in. aktualizację lub uzupełnienie informacji zamieszczanych na stronie internetowej i w BIP, zmianę sposobu prezentowania informacji, uporządkowanie struktury poszczególnych zakładek, zwiększenie liczby kanałów komunikacji, przygotowanie dodatkowych materiałów informacyjnych oraz usprawnienie komunikacji za pośrednictwem systemu ProAkademia. Skuteczność wprowadzonych działań doskonalących podlega ponownej ocenie podczas kolejnych przeglądów systemu publicznego dostępu do informacji oraz na podstawie informacji zwrotnych uzyskiwanych od jego użytkowników. Pozwala to na ustalenie, czy podjęte działania doprowadziły do usunięcia zidentyfikowanych problemów oraz poprawy dostępności, aktualności i czytelności informacji. Tym samym ocena publicznego dostępu do informacji ma charakter cykliczny i doskonalący, a jej wyniki są wykorzystywane do systematycznego usprawniania polityki informacyjnej uczelni.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Uczelnia traktuje publiczny dostęp do informacji jako istotny element Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia oraz podstawę budowania transparentnych relacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Przyjęty model komunikacji nie ogranicza się do publikowania wymaganych informacji, lecz zakłada ich bieżące aktualizowanie, zapewnienie dostępności oraz dostosowywanie zakresu, formy i kanałów przekazu do potrzeb poszczególnych grup odbiorców, w szczególności kandydatów na studia, studentów, nauczycieli akademickich, absolwentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Istotny wpływ na rozwój narzędzi i kanałów wykorzystywanych w procesie publicznego dostępu do informacji miał okres pandemii COVID-19. Konieczność zapewnienia sprawnej komunikacji w warunkach ograniczonego bezpośredniego dostępu do uczelni przyspieszyła proces cyfryzacji obsługi studentów i innych interesariuszy. Rozwiązania wdrożone w tym okresie nie miały jednak wyłącznie charakteru doraźnego. Doświadczenia kolejnych lat potwierdziły, że interesariusze wewnętrzni nadal chętnie korzystają z elektronicznych i mobilnych form komunikacji. W konsekwencji uczelnia rozwija

rozwiązania umożliwiające uzyskiwanie informacji oraz załatwianie spraw związanych z procesem studiowania bez konieczności osobistego stawiennictwa w siedzibie uczelni. Rozwiązania cyfrowe nie zastępują przy tym możliwości kontaktu bezpośredniego, lecz stanowią jego uzupełnienie, zwiększając dostępność informacji i elastyczność obsługi studentów.

Ważną rolę w doskonaleniu systemu publicznego dostępu do informacji odgrywają sami interesariusze uczelni. Ich opinie i zgłaszane potrzeby były podstawą szeregu zmian organizacyjnych i technologicznych. W 2024 r. uruchomiono nową stronę internetową uczelni, której struktura i sposób prezentowania informacji były wynikiem m.in. konsultacji ze studentami oraz analizy opinii dotyczących funkcjonowania wcześniejszego serwisu. W 2020 r. stronę internetową oraz informatyczny system obsługi studiów dostosowano do standardów WCAG 2.1, odpowiadając tym samym na potrzeby zgłaszane przez studentów, kandydatów na studia i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Uruchomiono również centralę telefoniczną wspomagającą kontakt z jednostkami administracyjnymi, której zadaniem było usprawnienie i przyspieszenie dostępu do informacji dotyczących procesu kształcenia.

Kolejną zmianę wprowadzono w 2021 r., rezygnując z udostępniania kart poszczególnych modułów wyłącznie za pośrednictwem systemu ProAkademia i tworząc dedykowaną przestrzeń do ich publikowania na ogólnodostępnej stronie internetowej uczelni. Rozwiązanie to było odpowiedzią na zidentyfikowane potrzeby kandydatów, którzy przed rozpoczęciem studiów nie posiadają dostępu do systemu ProAkademia, a jednocześnie nie zawsze korzystają z Biuletynu Informacji Publicznej. Zmiana zwiększyła dostępność szczegółowych informacji dotyczących programu studiów również dla osób znajdujących się dopiero na etapie podejmowania decyzji o wyborze kierunku i uczelni.

Od 2022 r. tradycyjne gabloty informacyjne zostały natomiast zastąpione systemem informacji prezentowanych na ekranach zlokalizowanych w ogólnodostępnych przestrzeniach uczelni. Rozwiązanie to pozwoliło przede wszystkim na szybszą aktualizację komunikatów i sprawniejsze przekazywanie bieżących informacji społeczności akademickiej. Jednocześnie, zgodnie z opiniami studentów, wpłynęło to na postrzeganie uczelni jako instytucji wykorzystującej nowoczesne technologie również w organizacji komunikacji wewnętrznej.

Przedstawione działania wskazują, że udział interesariuszy w ocenie publicznego dostępu do informacji ma charakter realny i skutkuje konkretnymi zmianami. Zgłaszane opinie nie są traktowane wyłącznie jako źródło wiedzy o poziomie satysfakcji odbiorców, lecz służą identyfikowaniu barier informacyjnych oraz projektowaniu rozwiązań zwiększających dostępność, czytelność, aktualność i użyteczność przekazywanych treści. Dotychczasowe działania doprowadziły m.in. do przebudowy strony internetowej, zwiększenia jej dostępności cyfrowej, poszerzenia publicznego dostępu do informacji o programach studiów, usprawnienia komunikacji telefonicznej oraz cyfryzacji wewnętrznego systemu przekazywania informacji.

Informacje dotyczące studiów, kierowane zarówno do kandydatów i studentów, jak i interesariuszy zewnętrznych, publikowane na stronach internetowych, w mediach społecznościowych oraz materiałach informacyjnych, są regularnie weryfikowane i monitorowane. Szczegółowa ocena publicznego dostępu do informacji przeprowadzana jest co najmniej raz w semestrze, a przeglądu i oceny systemu dokonuje rektor. Ocena prowadzona jest zgodnie z katalogiem cech określonych w

Wewnętrznym Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia i obejmuje w szczególności **aktualność, obiektywizm, rzetelność i łatwość dotarcia do danych oraz sprawność funkcjonowania systemu informacyjno-komunikacyjnego**. W procesie oceny uwzględniane są również opinie i uwagi poszczególnych grup interesariuszy, w szczególności studentów, kandydatów, nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Odpowiedzialność za jakość informacji ma jednocześnie charakter ciągły i nie ogranicza się do okresowych przeglądów. Pracownicy uczelni są zobowiązani do bieżącego dbania o aktualność, poprawność merytoryczną i kompletność informacji pozostających w zakresie kompetencji poszczególnych jednostek organizacyjnych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości działania naprawcze, w tym aktualizacja lub uzupełnienie danych, podejmowane są niezwłocznie. Skuteczność wprowadzonych rozwiązań jest następnie oceniana w ramach kolejnych przeglądów oraz na podstawie informacji zwrotnych uzyskiwanych od użytkowników. Tworzy to zamknięty mechanizm doskonalenia obejmujący **identyfikację potrzeb lub problemu, wprowadzenie zmiany oraz ocenę jej skuteczności**.

Za szczególnie istotne dla oceny funkcjonowania przyjętego systemu uczelnia uznaje również wnioski z wizytacji programowej przeprowadzonej przez Zespół Oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej na kierunku *Chemia kosmetyczna*, zawarte w raporcie z dnia 5 lipca 2022 r., w którym rozwiązania dotyczące publicznego dostępu do informacji zostały wskazane jako dobre praktyki. Ma to znaczenie również dla oceny kierunku *chemia ogólna*, ponieważ rozwiązania w zakresie publicznego dostępu do informacji stanowią element ogólnouczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia i są stosowane wobec wszystkich kierunków studiów prowadzonych przez uczelnię.

W ocenie uczelni szczególną wartością przyjętego modelu jest zatem połączenie **wielokanałowości komunikacji, dostępności cyfrowej, systematycznej aktualizacji informacji, udziału interesariuszy w ocenie systemu oraz wykorzystywania wyników tej oceny do jego dalszego doskonalenia**. Publiczny dostęp do informacji nie jest traktowany wyłącznie jako realizacja obowiązku informacyjnego, lecz jako proces podlegający ciągłej ocenie i rozwojowi, wspierający jakość kształcenia, świadome podejmowanie decyzji przez kandydatów i studentów oraz sprawną komunikację uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Uczelnia, dążąc do doskonalenia jakości kształcenia na wszystkich prowadzonych kierunkach i formach studiów, przyjęła kolejną nowelizację Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w 2026 r. Łącznie od 2007 r. tych nowelizacji uczelnia wdrożyła 7. Nowelizacje WSZJK z ostatnich lat miały na celu zapewnienie oczekiwanego poziomu jakości świadczonych usług edukacyjnych, dzięki dostosowaniu organizacji procesu dydaktycznego do wymagań, potrzeb i oczekiwań studentów. Ustawiczne dążenia władz uczelni do zacieśniania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalają na dostosowanie oferty edukacyjnej do zmieniających się wyzwań rynku pracy i globalnej gospodarki. Wszechstronne podejście do problematyki jakości kształcenia, pozwala uczelni na dostarczanie swoim interesariuszom specjalistycznej wiedzy, umiejętności

praktycznych i kompetencji społecznych, przy jednoczesnym kształtowaniu postaw wzajemnego szacunku i tolerancji wśród członków społeczności akademickiej.

Struktura Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Rektor nadzoruje funkcjonowanie WSZJK, jak również wprowadza procedury gwarantujące jego efektywne działanie. Do jednoosobowych podmiotów zaangażowanych w proces zapewniania jakości kształcenia w uczelni należą: rektor, a także prorektorzy/ pełnomocnicy rektora. Do kolegialnych podmiotów zaangażowanych w proces zapewniania jakości kształcenia należą: Senat, Komisja ds. Jakości Kształcenia, Komisja ds. Jakości Procesu Dyplomowania, Rady Programowe działające przy poszczególnych kierunkach studiów, Rady Społeczno-Gospodarcze.

Podstawowe kompetencje podmiotów w procesie zapewniania jakości kształcenia w uczelni:

- a) Rektor: opracowuje opis WSZJK; doskonali WSZJK z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa; inicjuje tworzenie studiów na określonym kierunku, profilu i poziomie, w tym występuje z wnioskiem o nadanie uprawnień do prowadzenia studiów do ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego; określa wytyczne w zakresie opracowywania programów studiów; zapewnia wykonywanie przepisów obowiązujących w uczelni; uczestniczy w spotkaniach organów kolegialnych oraz konsultacjach prowadzonych z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi uczelni; wypracowuje właściwe procedury i rozwiązania mające na celu zapewnienie i doskonalenie WSZJK; prowadzi politykę kadrową uczelni, w tym angażuje w proces dydaktyczny tylko i wyłącznie osoby spełniające określone kryteria, a w dalszej kolejności wspiera możliwość ich rozwoju; zapewnia system motywacyjny wśród pracowników badawczo-dydaktycznych, mając na celu również zapewnienie wysokiej jakości kształcenia na kierunkach prowadzonych w uczelni; powołuje i odwołuje prorektorów/ pełnomocników, jak również określa ich kompetencje i zadania w procesie zapewniania wysokiej jakości kształcenia; zapewnia odpowiednie warunki studiowania i pracy dla wszystkich interesariuszy wewnętrznych dzięki stałemu rozwojowi infrastruktury uczelni.
- b) Prorektorzy/ pełnomocnicy, w tym:
 - odpowiedzialni za nadzór nad działalnością dydaktyczną: monitorują realizację strategii uczelni w zakresie kształcenia; opracowują wytyczne w zakresie zapewnienia prawidłowej jakości kształcenia dla wszystkich jednostek administracyjnych uczelni; nadzorują realizację merytoryczną kształcenia (plany i programy studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia); inicjują proces unowocześniania kształcenia oraz podnoszenia jego jakości; wspierają rektora w zapewnieniu oraz utrzymaniu standardów w odniesieniu do zasobów kadrowych; sprawują opiekę nad prawidłową realizacją zajęć dydaktycznych;
 - odpowiedzialni za nadzór nad działalnością naukową: prowadzą i rozwijają współpracę międzynarodową w zakresie umiędzynarodowienia, w tym podejmują działania włączające studentów zagranicznych do procesu dydaktycznego organizowanego w uczelni; sprawują opiekę nad działalnością badawczo-rozwojową nauczycieli akademickich; sprawują opiekę nad działalnością systemu biblioteczo-informacyjnego, w tym dbają o rozwój zasobów bibliotecznych;
 - odpowiedzialni za wsparcie studentów w procesie uczenia się, rozwoju społecznym, naukowym i zawodowym: wspierają organizację procesu wydatków

z funduszu stypendialnego oraz ze środków przeznaczonych na działalność studentów; sprawują opiekę nad działalnością organizacji studenckich, w tym kół naukowych oraz klubów praktycznego przygotowania zawodowego; sprawują opiekę nad organizacją innych form kształcenia dedykowanych dla studentów; rozpoznają potrzeby, problemy i oczekiwania studentów w odniesieniu do organizacji procesu dydaktycznego i administracyjnego w uczelni;

- odpowiedzialni za relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym: nawiązują współpracę pomiędzy uczelnią a środowiskiem społeczno-gospodarczym, nakierowaną na innowacyjne działania, budowanie sieci powiązań z przedsiębiorcami, instytucjami biznesu, podmiotami naukowymi, placówkami oświatowymi, administracją samorządową; inicjują kontakty służące realizacji przedsięwzięć miękkich takich jak: szkolenia, konferencje, wizyty studyjne we współpracy z partnerami zewnętrznymi; inicjują działania służące inwestowaniu w infrastrukturę uczelni we współpracy z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego, przy jednoczesnym wykorzystaniu zewnętrznych środków; pozyskują informacje niezbędne dla zapewnienia jakości kształcenia, w tym informacje o: aktualnych potrzebach rynku pracy, w tym potrzebach zgłaszanych przez dany sektor gospodarki, przydatności dla otoczenia społeczno-gospodarczego efektów uczenia się realizowanych na poszczególnych kierunkach studiów, ocenie przygotowania absolwentów uczelni do podjęcia zatrudnienia w danej branży; składają rekomendacje w zakresie nowych kierunków studiów, których zapotrzebowanie jednoznacznie zostanie wskazane w prowadzonych konsultacjach; pozyskują inne informacje z otoczenia społeczno-gospodarczego, mogące mieć wpływ na doskonalenie i zapewnienie jakości kształcenia; inicjują i wspierają jednostki uczelni w realizacji kształcenia praktycznego, odpowiadającego na potrzeby pracodawców i realizowanego z udziałem przedsiębiorców;
 - odpowiedzialni za podejmowanie działań ułatwiających dostęp osobom niepełnosprawnym i osobom ze szczególnymi potrzebami do uzyskania wykształcenia na poziomie VI lub VII PRK: umożliwiają osobom niepełnosprawnym oraz osobom ze szczególnymi potrzebami pełne uczestnictwo w procesie dydaktycznym oraz życiu społecznym, naukowym i kulturowym uczelni; podejmują działania na rzecz wyrównywania szans edukacyjnych osób o różnych potrzebach i rodzajach niepełnosprawności; podejmują działania zmierzające do poprawienia poziomu dostępności do świadczonych przez uczelnię usług edukacyjnych, również przez likwidację barier architektonicznych, informacyjno-komunikacyjnych oraz psychospołecznych; rozpowszechniają przychylne postawy wobec osób niepełnosprawnych i osób ze szczególnymi potrzebami wśród wszystkich interesariuszy uczelni.
- c) Senat: odpowiada za ustalenie programów studiów I i II stopnia (po zasięgnięciu opinii samorządu studenckiego) oraz studiów podyplomowych; określa sposób potwierdzania efektów uczenia się; odpowiada za przypisanie poziomu PRK do kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych.
- d) Komisja ds. Jakości Kształcenia: odpowiada za identyfikację wewnętrznych problemów mających negatywny wpływ na jakość kształcenia oraz promuje ich systemowe rozwiązania;

przygotowuje i przedkłada do wiadomości rektora wzory dokumentacji wykorzystywanej w procesie zapewniania jakości kształcenia; monitoruje realizację wytycznych zawartych w procedurach zatwierdzonych przez rektora; opracowuje i przedstawia rektorowi propozycje działań mających na celu doskonalenie jakości procesu dydaktycznego; opracowuje działania naprawcze i doskonalące jakość kształcenia w uczelni; sprawuje nadzór nad przeprowadzaniem ogólnouczelnianych badań opinii oraz odpowiada za przygotowanie raportów końcowych; przygotowuje roczne sprawozdania z funkcjonowania WSZJK; odpowiada za upublicznianie wyników oceny jakości kształcenia w uczelni.

- e) Komisja ds. Jakości Procesu Dyplomowania: bada jakość procesu dyplomowania poprzez dogłębną analizę zgromadzonych danych; dba o ocenę tematyki i jakości merytorycznej prac dyplomowych; dba o poprawność dokumentacji i jej obiegu na poszczególnych etapach procesu dyplomowania; dba o prawidłowość organizacji i przebiegu teoretycznego i praktycznego egzaminu dyplomowego, w przypadku gdy program studiów, w tym plan studiów, nie przewiduje opracowania pracy dyplomowej; współpracuje ze środowiskiem społeczno-gospodarczym przy ocenie zgodności tematyki realizowanych prac dyplomowych z oczekiwaniami potencjalnych pracodawców.
- f) Rady Programowe działające przy kierunkach prowadzonych w uczelni: proponują kierunki rozwoju oferty edukacyjnej uczelni w zgodzie z tendencjami rynkowymi i potrzebami globalnej gospodarki; analizują i oceniają programy studiów I i II stopnia oraz programy kształcenia na studiach podyplomowych, w tym formułują opinie i sugestie dotyczące ich doskonalenia, w szczególności dostosowania do potrzeb społeczno-gospodarczych; analizują i oceniają efekty uczenia się przyporządkowane do studiów I i II stopnia oraz efekty kształcenia przyporządkowane do studiów podyplomowych, w tym formułują opinie i sugestie dotyczące ich doskonalenia, w szczególności dostosowania do oczekiwań pracodawców w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych; analizują sposób weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, a także formułują opinie i sugestie dotyczące ich doskonalenia; doradzają w zakresie rozwoju infrastruktury dydaktycznej niezbędnej do efektywnej realizacji procesu kształcenia; doradzają w zakresie rozwoju zasobów bibliotecznych i pomocy dydaktyczno-naukowych; inicjują działania projakościowe związane z projektowaniem, organizacją i realizacją procesu dydaktycznego w uczelni.
- g) Rady Społeczno-Gospodarcze działające przy kierunkach prowadzonych w uczelni: opiniują programy studiów, w tym plany studiów na studiach I i II stopnia; opiniują programy kształcenia na studiach podyplomowych; analizują wdrożone w uczelni metody dydaktyczne; oceniają infrastrukturę dydaktyczną przeznaczoną do organizacji praktycznego przygotowania zawodowego; oceniają sposób weryfikacji efektów uczenia się oraz ich zasadność w kontekście późniejszej pracy zawodowej; opiniują zasadność podejmowanych tematów prac dyplomowych oraz projektów rozwojowych uczelni; biorą udział w pracach komisji dyplomowych; biorą udział w pracach kół naukowych oraz klubów praktycznego przygotowania zawodowego; analizują dostępność zasobów bibliotecznych i pomocy dydaktyczno-naukowych.

Kolejnym istotnym elementem zapewnienia właściwej jakości kształcenia na ocenianym kierunku, jest dobrze zorganizowana obsługa administracyjna procesu uczenia się. Za obsługę administracyjną procesu uczenia się odpowiadają poszczególne jednostki administracyjne, w których zatrudnieni są

pracownicy ustawicznie podnoszący swoje umiejętności i kompetencje w zakresie obsługi studenta oraz słuchacza studiów podyplomowych. Do podstawowych kompetencji jednostek administracyjnych w procesie zapewniania jakości kształcenia w uczelni należą:

- a) Biuro Spraw Studenckich: dokumentowanie przebiegu studiów I, II stopnia, studiów podyplomowych oraz innych form kształcenia; ewidencja przebiegu studiów; prowadzenie i przygotowywanie statystyki studentów według określonych kryteriów; bieżący kontakt ze studentami, słuchaczami studiów podyplomowych oraz przekazywanie im informacji w zakresie spraw dotyczących dydaktyki oraz organizacji procesu kształcenia; prowadzenie dokumentacji, aktualizowanie informacji oraz wzorów dokumentacji w internetowym systemie obsługi studiów; nadzorowanie ewaluacji kształcenia; gromadzenie i przechowywanie dokumentacji dotyczącej weryfikacji osiągania efektów uczenia się i ewaluacji osiągnięć; organizacja i przygotowanie sesji egzaminacyjnych; prowadzenie pełnej obsługi administracyjnej studiów stacjonarnych, niestacjonarnych, podyplomowych oraz innych form kształcenia; organizacja kontroli i wizytacji prowadzonych w uczelni, a dotyczących procesu kształcenia;
- b) Biuro ds. Planowania i Organizacji Studiów: przygotowywanie, koordynowanie oraz uzgadnianie obciążeń dydaktycznych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia; załatwianie spraw dotyczących skarg i wniosków odnoszących się do organizacji procesu dydaktycznego; wsparcie administracyjne i organizacyjne nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne w zakresie spraw właściwych dla prowadzenia zajęć; zapewnienie niezbędnych do realizacji zajęć dydaktycznych materiałów dydaktycznych i wyposażenia;
- c) Biuro ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia [oprócz działań związanych z zapewnieniem jakości kształcenia]: nadzór nad procesem weryfikacji prac dyplomowych przed egzaminem dyplomowym z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego; weryfikacja prac dyplomowych od strony edytorskiej i technicznej; monitorowanie dorobku naukowego nauczycieli akademickich oraz ich doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią, w zakresie oceny ich kwalifikacji w procesie kształcenia prowadzonego na uczelni; stwarzanie warunków do podnoszenia kwalifikacji przez pracowników; przygotowywanie dokumentów związanych z ewaluacją prac dyplomowych i egzaminem dyplomowym; organizacja i przygotowanie egzaminów dyplomowych; ewidencjonowanie umów i porozumień dotyczących praktyki studenckiej; prowadzenie bazy podmiotów współpracujących z uczelnią w zakresie realizacji praktyki studenckiej; kontakty z podmiotami zewnętrznymi oraz nawiązywanie współpracy z innymi podmiotami w sprawie praktyk; organizowanie różnych form aktywizacji zawodowej studentów i absolwentów; udostępnianie informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych; monitorowanie karier zawodowych, absolwentów uczelni, w celu rozwoju programów kształcenia i dostosowywania oferty edukacyjnej uczelni do potrzeb rynku pracy;
- d) Biuro Współpracy Międzynarodowej: inicjowanie udziału uczelni w międzynarodowych programach edukacyjnych; przygotowywanie w języku angielskim materiałów dotyczących uczelni ze szczególnym uwzględnieniem oferty kształcenia;
- e) Biblioteka: zarządzanie zintegrowanym systemem biblioteczno-informacyjnym uczelni; udzielanie informacji o zbiorach i innych źródłach wiedzy, niezbędnych do zachowania ciągłości procesu dydaktycznego oraz badawczo-rozwojowego; organizacja dostępu do elektronicznych publikacji i baz danych;

- f) Biuro Marketingu: prowadzi politykę informacyjną uczelni; monitoruje rynek szkolnictwa wyższego w zakresie tożsamesgo kształcenia prowadzonego na innych uczelniach; monitoruje i sporządza raporty w zakresie oczekiwań społeczno-gospodarczych i potrzeb kształcenia na danym kierunku studiów; buduje oraz rozwija relacje i współpracę z interesariuszami i podmiotami zaufania społecznego, angażując ich w działania promocyjne na rzecz uczelni; realizuje zadania odnoszące się do utrzymania pozycji uczelni w rankingach ośrodków akademickich;
- g) Biuro Rozwoju Uczelni i Współpracy z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym: prowadzi przedsięwzięcia służące wymianie myśli naukowej i doświadczeń biznesowych, a także realizuje projekty rozwojowe wskazane przez władze uczelni i kadre zarządzającą; od strony administracyjnej wspomaga uczelnię w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym; stwarzanie dodatkowych możliwości kształcenia praktycznego; inicjowanie i prowadzenie współpracy z zewnętrznymi podmiotami zajmującymi się aktywnością zawodową; wspieranie przedsiębiorczości akademickiej.

Poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów jest weryfikowany m.in. poprzez wypełnianie ankiet satysfakcji przez studentów oraz prowadzone konsultacje z władzami uczelni. Warto również podkreślić, że w okresie realizacji projektu pt. *Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie dostępna dla wszystkich*, pracownicy administracyjni wzięli udział w szkoleniach mających na celu zwiększenie dostępności uczelni:

- a) szkolenie z języka migowego na poziomie A1 – 5 pracowników administracyjnych,
- b) szkolenie z języka migowego na poziomie A2 – 5 pracowników administracyjnych,
- c) szkolenie z obsługi klienta z niepełnosprawnością – 15 pracowników administracyjnych,
- d) szkolenie z metod komunikacji i rodzajów zachowań przy współpracy z osobą z niepełnosprawnością – 15 pracowników administracyjnych,
- e) szkolenie z wsparcia osób z niepełnosprawnością w szkolnictwie wyższym w świetle ustawy 2.0 – 15 pracowników administracyjnych,
- f) szkolenie z wsparcia finansowego procesu kształcenia dla osób z niepełnosprawnością – 5 pracowników administracyjnych,
- g) szkolenie z zakresu dostępności materiałów informacyjnych, edukacyjnych i marketingowych dla OzN – 5 pracowników administracyjnych,
- h) szkolenie z pomocy świadczonej osobie z niepełnosprawnością oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej – 15 pracowników administracyjnych,
- i) warsztaty z pierwszej pomocy przedmedycznej - 15 pracowników administracyjnych.

W ostatnich latach pracownicy administracyjni wzięli udział w kolejnych szkoleniach, w tym m.in. z zakresu: Wykorzystania programu Microsoft Excel w obsłudze procesu dydaktycznego OzN oraz Wykorzystaniu programu Canva w przygotowaniu materiałów dydaktycznych i informacyjnych dla OzN. Dodatkowo pracownicy Biura Stypendiów uczestniczą w cyklicznych szkoleniach z zakresu obsługi administracyjnej procesu przyznawania świadczeń finansowych z przedmiotowej dotacji MNiSW.

Projektowanie, zmiana i zatwierdzenie programów studiów

Programy studiów są opracowywane według zaleceń rektora zawartych we właściwych zarządzeniach, w tym:

- a) w sprawie dostosowania wzorów dokumentacji programu studiów I i II stopnia oraz programów kształcenia na studiach podyplomowych do wymogów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, oraz
- b) w sprawie wytycznych dotyczących zasad tworzenia programów studiów.

Uczelnia na etapie projektowania nowych kierunków studiów kieruje się: opiniami interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, słuchaczy innych form kształcenia, nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne; sugestiami kandydatów na studia; analizą potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym również wnioskami pracodawców w zakresie zgodności efektów uczenia się/ kształcenia z aktualnymi potrzebami rynku pracy i globalnej gospodarki; wnioskami z analizy monitoringu karier zawodowych absolwentów; dobrymi praktykami przyjętymi przez krajowe i zagraniczne uczelnie wyższe; rzeczywistymi możliwościami zapewnienia przez uczelnię wysokiej jakości kształcenia.

Uruchomienie ocenianego kierunku rekomendowali [stan na 2021 r.] m.in.: ACC Chemicals Sp. z o. o. Sp. K., PPU Adara Sp. z o. o., Alchem Grupa Sp. z o. o. Centrala, Laboratorium Kosmetyczne AVA Larysa Dysput-Goławska, Dr. Belter, Dr Koziej Instytut Badań i Kosmetyków, Elfa Pharm Sp. z o. o., Grand Medical Poland Sp. z o. o., Green Spoon, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. W. Dąbrowskiego, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy, JARS S.A., LOVISH Ewelina Niedzielska, Gospodarstwo Rolne Mikoszków Sp. z o. o., Nano-Tech Polska, Otwockie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o., OZEIN BIO-TECHNOLOGY LTD. Sp. z o.o., Polska Federacja Producentów Żywności Związek Pracodawców, Provital Polska Sp. z o. o., PSSE w Ostrowi Mazowieckiej, PSSE w Piasecznie z/s w Chylicach, PSSE w Pruszkowie, PSSE w m.st. Warszawie, Sanprobi Sp. z o. o., Sp.K., Synevo Sp. z o. o., Verona Products Professional Sp. z o. o., Spółka Wodociągi Płockie Sp. z o. o.

Natomiast trzy lata później to również przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego zapoczątkowali proces ubiegania się przez uczelnię o nadanie uprawnień do prowadzenia studiów II stopnia na kierunku *chemia*, który to stanowi naturalną kontynuację kształcenia dla absolwentów ocenianego kierunku. Przede wszystkim zwracając uwagę na przygotowanie uczelni do kształcenia przyszłych kadr przemysłu chemicznego i ceniąc wysoką jakość kształcenia na wszystkich oferowanych kierunkach. Wśród tych podmiotów należy wymienić m.in.: i2 Analytical Limited Sp. z o.o., Instytut Urządzeń Ekstrakcyjnych, SB Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej, SB Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej BLACHOWNIA, SB Łukasiewicz – Instytut Przemysłu Organicznego, SGS Polska Sp. z o. o.

Studia prowadzone są na określonym kierunku, poziomie i profilu na podstawie zatwierdzonych przez Senat programów studiów, w tym planów studiów. Programy studiów opracowywane są przez działające przy poszczególnych kierunkach studiów Rady Programowe, z uwzględnieniem powyższych wytycznych. Senat uczelni zatwierdza programy studiów po wcześniejszym zasięgnięciu opinii przez właściwy organ Samorządu Studentów.

Zmiany w programach studiów mające na celu: zapewnienie przez uczelnię wysokiej jakości kształcenia, uwzględnienie potrzeb rynku pracy i globalnej gospodarki, uwzględnienie wniosków z prowadzonych analiz w ramach WSZJK, są wprowadzane z początkiem danego cyklu kształcenia.

Zmiany w zakresie: udoskonalenia programów studiów/ kształcenia, w obszarze wdrożenia najnowszych osiągnięć naukowych, artystycznych lub związanych z działalnością zawodową; wdrożenia innowacyjnych metod dydaktycznych i form kształcenia, niewpływające na zatwierdzony przez Senat uczelni program studiów/ kształcenia, w tym plan studiów; konieczne do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną lub wynikających z konieczności dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących, mogą być wprowadzane w trakcie cyklu kształcenia.

Monitorowanie i przegląd programów studiów

Uczelnia, mając na celu doskonalenie programów studiów, prowadzi ich bieżący monitoring. Podejmowane działania formalne i nieformalne pozwalają na zbieranie oraz analizę uwag, spostrzeżeń i sugestii interesariuszy zaangażowanych w organizację i przebieg procesu dydaktycznego w uczelni.

Dzięki wielopłaszczyznowemu systemowi zapewniania jakości kształcenia, uczelnia ma możliwość szybkiego wykrywania niedoskonałości programów studiów oraz wdrażania niezbędnych działań, mających minimalizować ich negatywne skutki. Tego typu sytuacje pozwalają na doskonalenie procedur systemu zapewniania jakości kształcenia w uczelni.

Do metod formalnych monitorowania programów studiów należą: zapowiedziane i niezapowiedziane hospitacje zajęć dydaktycznych, monitoring administracyjny zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, badanie opinii studentów/ słuchaczy nt. organizacji i jakości procesu uczenia się/ kształcenia w uczelni, ewaluacja zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne w uczelni, ewaluacja studenckich praktyk zawodowych przez przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego oraz samych studentów.

Do metod nieformalnych monitorowania programów studiów należą: spotkania studentów oraz słuchaczy studiów podyplomowych z rektorem lub właściwym prorektorem/ pełnomocnikiem, konsultacje prowadzone na bieżąco z nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia dydaktyczne, zbieranie uwag, opinii i spostrzeżeń studentów w ramach rozmów osobistych lub korespondencji mailowej.

Kluczową rolę w przeprowadzaniu przeglądów programów studiów na poszczególnych kierunkach, a w szczególności ich dostosowania do potrzeb rynku pracy odgrywają: Rady Programowe i Rady Społeczno-Gospodarcze. Rektor wraz z Komisją ds. Jakości Kształcenia dokłada wszelkich starań, aby w proces doskonalenia WSZJK byli włączani, w możliwie jak najszerszym stopniu, interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni uczelni. W tym celu organizowane są kampanie informacyjno-edukacyjne prowadzone za pośrednictwem: strony internetowej wamt.edu.pl, informatycznego systemu obsługi studiów ProAkademia oraz mediów społecznościowych.

Jednym z najważniejszych elementów doskonalenia programów studiów jest przegląd i aktualizacja treści programowych zawartych w poszczególnych kartach modułów (sylabusach). Zadaniem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest kształcenie w zgodzie z aktualnym stanem wiedzy, rozwiązań praktycznych oraz standardami działalności zawodowej i potrzebami rynku pracy. W sytuacji niespełnienia tych warunków, bądź też niemożności uzyskania przez studentów/ słuchaczy zakładanych efektów uczenia się/ kształcenia, dokonywana jest

odpowiednia korekta karty modułu w zakresie: ulepszenia form i metod dydaktycznych, sposobów weryfikacji modułowych efektów uczenia się/ kształcenia lub treści programów studiów. Władze uczelni regularnie kierują prośby do kadry dydaktycznej w zakresie intensyfikacji działań mających na celu ewaluację metod i form dydaktycznych, tak aby konkurencyjność uczelni wyrażała się również w tworzonych, rozwijanych i wdrażanych innowacyjnych metodach nauczania.

Nieodłącznym elementem doskonalenia programów studiów jest również przegląd i ocena przebiegu studenckich praktyk zawodowych. Na podstawie opinii wystawianych przez opiekunów praktyk, uczelnia ma możliwość wyciągania wniosków w zakresie przygotowania studentów do odbycia praktyki, jak również możliwości nabycia przez nich zakładanych modułowych efektów uczenia się.

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów

Szczegółowe sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów na poszczególnych etapach kształcenia zostały opisane w **Kryterium nr 3**.

Uczelnia w procesie doskonalenia WSZJK opracowała jakościowe i ilościowe mierniki osiągnięcia efektów uczenia się. Do jakościowych mierników należą: wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych, wyniki nadzoru administracyjnego nad zajęciami realizowanymi z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wyniki badań ewaluacyjnych prowadzonych wśród studentów oraz nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne, wyniki badań ewaluacyjnych prowadzonych z udziałem przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego, wyniki analiz prowadzonych przez Komisję ds. Jakości Procesu Dyplomowania, wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów. Do ilościowych mierników osiągnięcia efektów uczenia się należą: struktury ocen z zaliczeń i egzaminów przeprowadzonych w ramach sesji podstawowej i poprawkowej; struktury ocen z egzaminów dyplomowych na studiach I i II stopnia; liczba studentów wnioskujących o przyznanie stypendium rektora oraz ostateczna liczba osób, którym świadczenie zostało przyznane; wskaźniki odsiewu studentów wraz z podaniem przyczyny; nakład pracy przeciętnego studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się; liczba studentów uczestniczących w programach wymiany międzynarodowej; liczba studentów studiujących według indywidualnego programu studiów; liczba studentów zaangażowanych w działalność organizacji studenckich, w tym kół naukowych i klubów praktycznego przygotowania zawodowego.

Osiągane efekty uczenia się podlegają weryfikacji i omówieniu w trakcie prac Komisji ds. Jakości Kształcenia, która na ich podstawie decyduje o wdrożeniu działań mających na celu doskonalenie procesu dydaktycznego w uczelni. WSZJK odnosi się do wszystkich etapów i aspektów procesu kształcenia i uwzględnia wszystkie formy efektów uczenia się osiąganych przez studenta w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Udział interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonaleniu programu studiów

W proces doskonalenia programu studiów zaangażowani są zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni uczelni, którzy niejednokrotnie samodzielnie inicjują działania projakościowe na rzecz rozwoju kierunku. **Zaangażowanie interesariuszy zewnętrznych zostało szczegółowo opisane w: Kryterium 6 [w całości] oraz Kryterium 10 ust. Struktura Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości [pkt. dotyczący Rad Społeczno-Gospodarczych];**

Zaangażowanie interesariuszy wewnętrznych, w tym:

- a) studentów: zgłaszanie sugestii w zakresie modernizacji lub rozwoju infrastruktury dydaktycznej uczelni; zgłaszanie potrzeb w zakresie rozwoju zasobów bibliotecznych, w tym dostępu do literatury wskazanej w poszczególnych kartach modułów; ocena poziomu i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów; ocena jakości kształcenia w ramach poszczególnych modułów; udział w ewaluacji zajęć dydaktycznych; czynny udział w pracach Komisji ds. Jakości Kształcenia, Radach Programowych i Radach Społeczno-Gospodarczych;
- b) nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne: zgłaszanie sugestii w zakresie modernizacji lub rozwoju infrastruktury dydaktycznej i badawczej uczelni; zgłaszanie potrzeb w zakresie rozwoju zasobów bibliotecznych, w tym dostępu do literatury wskazanej w poszczególnych kartach modułów; udział w ewaluacji poszczególnych zajęć dydaktycznych; czynny udział w pracach Komisji ds. Jakości Kształcenia i Radach Programowych;
- c) samorządu studentów [reprezentującego dodatkowo studentów również w organach kolegialnych uczelni]: opiniowanie programów studiów, w tym zgłaszanie propozycji zmian np. w strukturze modułów, ich wymiarze godzinowym czy też formie ich realizacji; opiniowanie wszelkich regulacji związanych z procesem kształcenia; zgłaszanie propozycji zmian w programach studiów na podstawie prowadzonych konsultacji ze studentami poszczególnych kierunków; opiniowanie kandydatów na stanowiska kierownicze w uczelni odpowiedzialne za sprawy studenckie; opiniowanie harmonogramów studiów na każdy kolejny cykl kształcenia.

W celu zwiększenia poziomu zaangażowania interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych uczelni w proces doskonalenia systemu jakości, rektor uruchomił dwa adresy mailowe, tj. opinie@wamt.edu.pl oraz jakosc@wamt.edu.pl, na które każdy może przestać swoje stanowisko w sprawie realizacji programów studiów/ kształcenia, zupełnie anonimowo:

- a) na adres mailowy opinie@wamt.edu.pl – można kierować opinie w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia, w tym również skargi;
- b) na adres mailowy jakosc@wamt.edu.pl – można kierować sugestie w zakresie podwyższania poziomu jakości prowadzonych w uczelni studiów.

Uwagi i sugestie na temat programu studiów i przypisanych efektów uczenia zgłoszone przez grupy interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są analizowane i uwzględniane w procesie doskonalenia i modyfikacji programu studiów na kierunku *chemia ogólna*.

Sposób wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia

Kierunek *chemia ogólna* po raz pierwszy będzie podlegał ocenia programowej prowadzonej przez Zespół Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Niemniej Uczelnia, dążąc do osiągnięcia doskonałości w procesie kształcenia, na bieżąco monitoruje wyniki zewnętrznych ocen jakości dokonywanych przez Polską Komisję Akredytacyjną, na podstawie upublicznionych raportów powizytacyjnych. Najczęściej powtarzające się uwagi, zalecenia, a przede wszystkim dobre praktyki są omawiane na posiedzeniach organów kolegialnych zaangażowanych w proces zapewniania jakości kształcenia.

Dodatkowo cennym zewnętrznym źródłem wiedzy w procesie doskonalenia jakości programu studiów są wyniki z prowadzonego monitoringu losów zawodowych absolwentów.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Ciągłość doskonalenia Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Istotnym elementem oceny polityki jakości uczelni jest ciągłość funkcjonowania i systematycznego doskonalenia Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. System ten nie ma charakteru statycznego, lecz podlega okresowej analizie oraz modyfikacjom wynikającym zarówno ze zmian przepisów prawa i standardów oceny jakości kształcenia, jak również z doświadczeń wynikających z jego praktycznego stosowania. W 2026 r. uczelnia wdrożyła kolejną nowelizację WSZJK, będącą siódmą zmianą systemu od czasu rozpoczęcia działań projakościowych w tym obszarze.

Doskonalenie WSZJK odbywa się w szczególności na podstawie analizy skuteczności stosowanych rozwiązań, wyników badań opinii społeczności akademickiej, wniosków formułowanych przez Komisję ds. Jakości Kształcenia, Rady Programowe i Rady Społeczno-Gospodarcze, informacji pochodzących od nauczycieli akademickich, studentów i absolwentów oraz sygnałów pozyskiwanych z otoczenia społeczno-gospodarczego. Istotnym źródłem informacji są również zmiany przepisów prawa oraz wyniki i zalecenia formułowane w ramach zewnętrznych ocen jakości kształcenia.

Przyjęty model umożliwia nie tylko identyfikację obszarów wymagających poprawy, ale przede wszystkim przekładanie wyników monitorowania na działania doskonalące dotyczące programów studiów, organizacji procesu dydaktycznego, sposobów weryfikacji efektów uczenia się, infrastruktury, zasobów wspierających kształcenie oraz jakości obsługi studentów. Komisja ds. Jakości Kształcenia, na podstawie zgromadzonych danych, formułuje propozycje działań naprawczych i doskonalących, a wyniki analiz osiągniętych efektów uczenia się stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących dalszego doskonalenia procesu dydaktycznego.

Realny udział studentów w zapewnianiu i doskonaleniu jakości kształcenia

Uczelnia traktuje studentów jako pełnoprawnych uczestników procesów związanych z zapewnianiem i doskonaleniem jakości kształcenia. Ich udział nie ogranicza się wyłącznie do okresowych badań ankietowych. Studenci uczestniczą w pracach Komisji ds. Jakości Kształcenia, Rad Programowych oraz Rad Społeczno-Gospodarczych, a Samorząd Studentów opiniuje programy studiów i może formułować propozycje zmian odnoszące się m.in. do struktury modułów, ich wymiaru godzinowego oraz form realizacji.

Opinie studentów są również pozyskiwane w ramach ewaluacji zajęć dydaktycznych, badań dotyczących organizacji i jakości procesu kształcenia, oceny praktyk zawodowych, spotkań z władzami uczelni oraz bieżących konsultacji z nauczycielami akademickimi i pracownikami administracyjnymi. Uzupełniającą formę komunikacji stanowią dedykowane adresy poczty elektronicznej umożliwiające przekazywanie opinii, skarg oraz propozycji działań projakościowych.

Tak zorganizowany system pozwala pozyskiwać informacje zarówno w sposób sformalizowany, jak i na bieżąco, a następnie wykorzystywać je podczas przeglądu i modyfikacji programów studiów oraz organizacji procesu dydaktycznego. Szczególne znaczenie ma możliwość konfrontowania opinii

studentów z ocenami nauczycieli akademickich, wynikami analiz osiągnięcia efektów uczenia się oraz stanowiskiem interesariuszy zewnętrznych.

Znaczenie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym dla doskonalenia kierunku

Jednym z istotnych elementów polityki jakości uczelni jest trwałe powiązanie procesu doskonalenia programów studiów z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. W przypadku ocenianego kierunku współpraca ta miała znaczenie już na etapie jego projektowania i uruchamiania, kiedy zasadność prowadzenia kształcenia została potwierdzona przez liczne podmioty reprezentujące przemysł, laboratoria, instytuty badawcze oraz inne jednostki związane z obszarem zastosowań chemii. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego nie kończy się jednak na etapie tworzenia programu. Rady Społeczno-Gospodarcze opiniują programy studiów i plany studiów, analizują stosowane metody dydaktyczne, oceniają sposoby weryfikacji efektów uczenia się w kontekście późniejszej pracy zawodowej, opiniują tematykę prac dyplomowych oraz uczestniczą w innych działaniach związanych z praktycznym przygotowaniem studentów do przyszłej aktywności zawodowej.

Istotnym elementem oceny przydatności programu są również informacje pochodzące z przebiegu praktyk zawodowych, monitoringu losów zawodowych absolwentów oraz bieżących kontaktów z pracodawcami. Pozwalają one oceniać nie tylko aktualność treści programowych, lecz również adekwatność zakładanych efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy.

Wykorzystywanie doświadczeń wynikających z zewnętrznych ocen jakości kształcenia

Oceniany kierunek *chemia ogólna* podlega ocenie programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej po raz pierwszy. Z tego względu uczelnia nie dysponuje jeszcze wynikami wcześniejszej oceny programowej PKA odnoszącej się bezpośrednio do tego kierunku. Nie oznacza to jednak, że doświadczenia wynikające z zewnętrznych ocen jakości kształcenia nie są wykorzystywane w jego doskonaleniu.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia funkcjonuje na poziomie całej uczelni, dlatego wyniki ocen programowych przeprowadzanych na innych kierunkach, formułowane przez zespoły oceniające zalecenia oraz wskazywane dobre praktyki stanowią źródło wiedzy wykorzystywane również przy doskonaleniu rozwiązań stosowanych na kierunku *chemia ogólna*. Uczelnia analizuje także upublicznione raporty PKA, w szczególności w odniesieniu do problemów i dobrych praktyk mogących mieć zastosowanie w prowadzonym modelu kształcenia. Wnioski z takich analiz są omawiane przez podmioty uczestniczące w funkcjonowaniu WSZJK i w przypadku ich adekwatności, wykorzystywane przy modyfikacji stosowanych rozwiązań.

Szczególne znaczenie mają doświadczenia wynikające z wcześniejszych ocen kierunków prowadzonych przez uczelnię w obszarach pokrewnych. Ze względu na wspólne mechanizmy WSZJK możliwe jest upowszechnianie rozwiązań pozytywnie ocenionych przez ekspertów zewnętrznych oraz wdrażanie działań zapobiegających występowaniu analogicznych problemów na innych kierunkach studiów.

W ocenie uczelni jednym z najważniejszych elementów budowania kultury jakości jest właśnie zdolność systemu do uczenia się: na podstawie wyników monitorowania własnych procesów, informacji przekazywanych przez interesariuszy, doświadczeń innych kierunków oraz wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia. Dzięki temu zapewnianie jakości nie jest traktowane jako

działanie podejmowane wyłącznie na potrzeby okresowej oceny, lecz jako stały element zarządzania procesem kształcenia.

Szczególnie istotne dla oceny funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia Warszawskiej Akademii Medyczno-Technicznej Nauk Stosowanych są dobre praktyki wskazane w raporcie z wizytacji przeprowadzonej przez Zespół Oceniający PKA na kierunku chemia kosmetyczna z dnia 5 lipca 2022 r. Wewnętrzny System Jakości Kształcenia jest taki sam dla wszystkich kierunków studiów prowadzonych przez uczelnię.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Praktyczny i interdyscyplinarny charakter programu studiów, łączącego nauki chemiczne z inżynierią chemiczną oraz rozwijającego kompetencje laboratoryjne, analityczne, technologiczne i inżynierskie odpowiadające potrzebom współczesnego przemysłu. 2. Rozbudowane i komplementarne zaplecze laboratoryjne, umożliwiające studentom samodzielne wykonywanie rzeczywistych czynności laboratoryjnych. 3. Kadra o różnicowanym i komplementarnym dorobku naukowym, zawodowym, projektowym i dydaktycznym, pozostającym w bezpośrednim związku z programem kierunku oraz pozwalającym na wykorzystywanie aktualnych doświadczeń badawczych i przemysłowych w procesie kształcenia. 4. Systemowa i wielopłaszczyznowa współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, obejmująca udział pracodawców w doskonaleniu programu, realizację praktyk zawodowych, projektów i prac inżynierskich oraz współpracę z przedsiębiorstwami, laboratoriami, organizacjami branżowymi i instytutami badawczymi. 5. Systematyczne doskonalenie i aktualizowanie programu studiów, uwzględniające rozwój nauk chemicznych, zmiany technologiczne i regulacyjne, oczekiwania rynku pracy oraz współczesne trendy, takie jak cyfryzacja laboratoriów, analiza danych, sztuczna inteligencja, zielona chemia i zrównoważony rozwój.	Słabe strony 1. Niski poziom mobilności międzynarodowej studentów kierunku, szczególnie w zakresie długoterminowych mobilności Erasmus+, mimo istniejącego zaplecza instytucjonalnego i rozwijanej sieci uczelni partnerskich. 2. Niewielki udział studentów zagranicznych wśród studentów kierunku chemia ogólna, wyraźnie niższy niż poziom umiędzynarodowienia całej społeczności studenckiej uczelni. 3. Ograniczone dotychczas wykorzystanie potencjału współpracy międzynarodowej bezpośrednio w procesie kształcenia na kierunku, w szczególności w zakresie wspólnych zajęć, seminariów, projektów i mobilności nauczycieli. 4. Potrzeba dalszego wzmacniania aktywności naukowej i aplikacyjnej kadry bezpośrednio związanej z kierunkiem, w tym zwiększania udziału nauczycieli i studentów we wspólnych projektach badawczo-rozwojowych, przedsięwzięciach wdrożeniowych i działaniach prowadzących do rezultatów o potencjale patentowym.
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. Rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów posiadających jednocześnie kompetencje chemiczne, laboratoryjne i inżynierskie, związane m.in. z rozwojem nowoczesnej analityki, automatyzacją procesów oraz cyfryzacją laboratoriów. 2. Transformacja technologiczna i środowiskowa przemysłu chemicznego, obejmująca rozwój zielonej chemii, gospodarki o obiegu zamkniętym, technologii przyjaznych środowisku, sztucznej inteligencji, automatyzacji oraz zaawansowanych metod analitycznych. 3. Możliwość dalszego rozszerzania współpracy z przedsiębiorstwami, laboratoriami oraz jednostkami badawczo-rozwojowymi, w tym rozwijania projektów aplikacyjnych, prac inżynierskich realizowanych na potrzeby przemysłu oraz przedsięwzięć badawczo-wdrożeniowych z udziałem studentów. 4. Dynamiczny rozwój sieci zagranicznych partnerów oraz krótkoterminowych form mobilności, w szczególności BIP, stwarzający możliwość zwiększenia umiędzynarodowienia kierunku również w przypadku studentów, dla których długoterminowa mobilność jest trudna do	Zagrożenia 1. Silna konkurencja o kandydatów na studia chemiczne i inżynierskie, w szczególności ze strony dużych uczelni publicznych posiadających wieloletnią tradycję kształcenia i rozpoznawalność w obszarze nauk chemicznych. 2. Zmiany demograficzne oraz zmieniające się preferencje edukacyjne kandydatów, mogące wpływać na wielkość rekrutacji na kierunki wymagające intensywnego kształcenia laboratoryjnego i ścisłego. 3. Szybkie tempo zmian technologicznych w przemyśle chemicznym i analityce laboratoryjnej, powodujące konieczność ciągłej aktualizacji programu studiów, kompetencji kadry oraz specjalistycznego wyposażenia. 4. Rosnące koszty utrzymania i modernizacji infrastruktury laboratoryjnej, w tym aparatury, odczynników, materiałów laboratoryjnych, serwisowania urządzeń oraz zagospodarowania odpadów chemicznych. 5. Dynamiczne zmiany wymagań prawnych, środowiskowych, jakościowych i bezpieczeństwa dotyczących sektora chemicznego, wymagające systematycznej aktualizacji treści kształcenia i przygotowania studentów do funkcjonowania w

	pogodzenia ze studiami lub aktywnością zawodową. 5. Możliwość budowania ciągłości kształcenia i specjalizacji absolwentów w ramach oferty WAMTNS, dzięki dalszej ścieżce edukacyjnej obejmującej studia II stopnia oraz studia podyplomowe związane m.in. z chemią, zieloną chemią, jakością, technologią i projektowaniem produktów.	coraz bardziej regulowanym środowisku zawodowym.
--	--	---



02-366 Warszawa
 ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. nr 18
 tel. +48 22 562 35 00
 tel./fax +48 22 562 35 08
 rekrutacja@wamt.edu.pl
 wamt.edu.pl

.....
 (podpis Rektora)

Warszawa, dnia 30 września 2026 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku²

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	0	0	29	22
	II	0	0	0	0
	III	0	0	0	16
	IV	0	0	0	0
II stopnia	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Razem:		0	0	29	38

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2023	0	0	0	0
	2024	0	0	0	0
	2025	0	0	0	0
	2026	0	0	0	14

² Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

II stopnia	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Razem:		-	-	-	-

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2023 poz. 2787)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	2966h S 2198h NS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	120 ECTS S 88 ECTS NS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	154 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS

³ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	65 ECTS
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	24 ETCS
Wymiar praktyk zawodowych ⁴	6 miesięcy
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nd
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach	2./nd

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
<i>English for Chemical Engineers</i>	<i>lektorat</i>	<i>60s/42ns</i>	<i>3</i>

⁴ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

<i>Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii</i>	<i>ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>20s/16ns</i>	<i>1</i>
<i>Analiza danych w laboratorium chemicznym</i>	<i>wykład/ ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>15s/12ns</i>	<i>3</i>
<i>Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej</i>	<i>ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>20s/12ns</i>	<i>3</i>
<i>Matematyka stosowana</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>60s/36ns</i>	<i>10</i>
<i>Chemia ogólna i nieorganiczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>60s/80ns</i>	<i>10</i>
<i>Chemia analityczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>60s/40ns</i>	<i>5</i>

<i>Chemia organiczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>60s/64ns</i>	<i>9</i>
<i>Chemia fizyczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/24ns</i>	<i>4</i>
<i>Fizyka</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>5</i>
<i>Podstawy chemii teoretycznej</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>3</i>
<i>Mikrobiologia stosowana w chemii</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>30s/20ns</i>	<i>3</i>
<i>Właściwości i zastosowanie surowców chemicznych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>15s/12ns</i>	<i>2</i>

<i>Biochemia stosowana w laboratorium chemicznym</i>	<i>wykład/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>24s/14ns</i>	<i>5</i>
<i>Analityka chemiczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>30s/20ns</i>	<i>3</i>
<i>Chemia stosowana i bezpieczeństwo chemiczne</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>15s/12ns</i>	<i>2</i>
<i>Technologia chemiczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>50s/28ns</i>	<i>4</i>
<i>Modelowanie i projektowanie procesów technologicznych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>5</i>
<i>Materiałoznawstwo chemiczne</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>3</i>

<i>Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>3</i>
<i>Metody chromatograficzne</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/30ns</i>	<i>4</i>
<i>Metody spektroskopowe</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/30ns</i>	<i>5</i>
<i>Elektrochemia</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/30ns</i>	<i>3</i>
<i>Synteza i preparatyka organiczna</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/30ns</i>	<i>4</i>
<i>Ocena jakości produktów chemicznych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>20s/18ns</i>	<i>3</i>

<i>Krystalografia</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>15s/12ns</i>	<i>2</i>
<i>Podstawy procesów technologicznych/ Surowce i materiały chemiczne</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>18s/14ns</i>	<i>4</i>
<i>Systemy zarządzania jakością w laboratoriach/ Cyfrowe zarządzanie laboratorium</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>18s/10ns</i>	<i>2</i>
<i>Chemia związków naturalnych/ Farmakognozja i technologia surowców roślinnych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>45s/30ns</i>	<i>4</i>
<i>Zielona chemia/ Chemia środowiska</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>20s/12ns</i>	<i>4</i>
<i>Ocena oddziaływania na środowisko/ Toksykologia środowiska i monitoring skażeń</i>	<i>wykład/ ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>18s/12ns</i>	<i>4</i>

<i>Metody walidacji/ Metody obliczeniowe w chemii</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>35s/24ns</i>	<i>5</i>
<i>Chemia w przemyśle kosmetycznym/ Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>35s/26ns</i>	<i>5</i>
<i>Podstawy toksykologii/ Analiza śladowa</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>20s/12ns</i>	<i>5</i>
<i>Preparatyka produktów chemii gospodarczej/ Jakość i bezpieczeństwo produktów chemii gospodarczej</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>60s/36ns</i>	<i>6</i>
<i>Podstawy metrologii/ Techniki pomiarowe w procesach produkcyjnych</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>5</i>
<i>Chemia związków biologicznie aktywnych/ Chemia zmysłów</i>	<i>wykład/ ćwiczenia laboratoryjne/ćwiczenia warsztatowe</i>	<i>20s/14ns</i>	<i>5</i>

<i>Tworzywa sztuczne/ Polimery</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>20s/12ns</i>	<i>5</i>
<i>Chemia w przemyśle spożywczym/ Jakość i bezpieczeństwo żywności</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne/ ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>35s/26ns</i>	<i>5</i>
<i>Podstawy biotechnologii/ Nanomateriały i nanotechnologie</i>	<i>wykład/ ćwiczenia audytoryjne</i>	<i>18s/24ns</i>	<i>4</i>
<i>Seminarium specjalistyczne: metodologia badań własnych</i>	<i>seminarium</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>4</i>
<i>Seminarium specjalistyczne: projekt inżynierski</i>	<i>seminarium</i>	<i>30s/18ns</i>	<i>10</i>
<i>Studencka Praktyka Zawodowa</i>	<i>praktyka zawodowa</i>	<i>720s/720ns</i>	<i>24</i>

Razem:		
	2101s/ 1698ns	208 [całość modułów] 154 [73,3% - część praktyczna]

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁷
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO				
Technologie informacyjne i sztuczna inteligencja w chemii	ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania	20h/ 16h	1	mgr inż. Dominika Łasisz
Analiza danych w laboratorium chemicznym	wykłady, ćwiczenia warsztatowe z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania	30h/ 24h	3	dr n farm. Tetiana Stasisv
Przedsiębiorczość i innowacje w branży chemicznej	ćwiczenia warsztatowe	20h/ 12h	3	dr n. tech Ida Dulińska-Molak
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO				

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

⁷ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Chemia ogólna i nieorganiczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	150h/ 104h	10 (5+5)	dr n. chem. Agnieszka Chojnacka; dr n. chem. Agnieszka Cholewiak-Janusz; dr n. chem. Sebastian Grzyb
Chemia analityczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	75h/ 52h	5	dr n. chem. Agnieszka Chojnacka; mgr inż. Agnieszka Jagusztyn
Chemia organiczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	120h/ 88h	9 (4+5)	dr n. chem. Agnieszka Chojnacka; dr n. chem. Agnieszka Cholewiak-Janusz
Chemia fizyczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 36h	4	dr hab. Jacek Michalski; dr n. chem. Agnieszka Cholewiak-Janusz
Fizyka	wykłady, ćwiczenia	60h/ 36h	5	dr hab. Jacek Michalski
Właściwości i zastosowanie surowców chemicznych	wykłady, ćwiczenia	30h/ 24h	2	dr n. chem. i dr n. farm. Marta Pawłowska
Analityka chemiczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	45h/ 30h	3	dr n. chem. Agnieszka Cholewiak-Janusz; mgr inż. Agnieszka Jagusztyn
ZAJĘCIA OBLIGATORYJNE Z ZAKRESU KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO				

Chemia stosowana i bezpieczeństwo chemiczne	wykłady, ćwiczenia	30h/ 24h	2	dr n. tech. Tomasz Strachowski
Technologia chemiczna	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	65h/ 40h	4	dr n. chem. Agnieszka Cholewiak-Janusz
Modelowanie i projektowanie procesów technologicznych	wykłady, ćwiczenia warsztatowe	60h/ 30h	5	dr hab. Jacek Michalski
Materiałoznawstwo chemiczne	wykłady, ćwiczenia	45h/ 30h	3	prof. dr hab. Robert Pietrzak
Aparatura i techniki laboratoryjno-procesowe	wykłady, ćwiczenia	45h/ 30h	3	prof. dr hab. Beata Podkościelna
Metody chromatograficzne	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 42h	4	dr n. chem. Sebastian Grzyb; dr n. ścisł. i przyr. Dorota Dziuban-Lech
Metody spektroskopowe	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 42h	5	dr n. ścisł. i przyr. Małgorzata Bołt
Elektrochemia	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 42h	3	prof. dr hab. Agnieszka Nosal-Wiercińska; mgr inż. Karolina Majewska
Ocena jakości produktów chemicznych	wykłady, ćwiczenia	35h/ 30h	3	dr n. tech. Tomasz Strachowski
ZAJĘCIA FAKULTATYWNE DO WYBORU				
Podstawy procesów technologicznych	wykłady, ćwiczenia	36h/ 26h	4	dr hab. Jacek Michalski

Surowce i materiały chemiczne	wykłady, ćwiczenia	36h/ 26h		dr n. chem. i dr n. farm. Marta Pawłowska
Chemia związków naturalnych	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 42h	4	dr n. farm. Daniel Modnicki
Farmakognozja i technologia surowców roślinnych	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	60h/ 42h		dr n. farm. Daniel Modnicki
Zielona chemia	wykłady, ćwiczenia	40h/ 24h	4	dr n. tech. Tomasz Strachowski
Chemia środowiska	wykłady, ćwiczenia	40h/ 24h		dr n. tech. Tomasz Strachowski
Ocena oddziaływania na środowisko	wykłady, ćwiczenia warsztatowe	36h/ 24h	4	mgr Monika Blezień-Ruszaj
Toksykologia środowiska i monitoring skażeń	wykłady, ćwiczenia warsztatowe	36h/ 24h		mgr Monika Blezień-Ruszaj
Metody walidacji	wykłady, ćwiczenia	50h/ 36h	5	dr hab. Jacek Michalski
Metody obliczeniowe w chemii	wykłady, ćwiczenia	50h/ 36h		dr hab. Jacek Michalski
Chemia w przemyśle kosmetycznym	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	50h/ 38h	5	dr n. chem. Sebastian Grzyb; mgr inż. Aleksandra Ogonowska
Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	50h/ 38h		dr n. chem. Sebastian Grzyb; mgr inż. Aleksandra Ogonowska
Podstawy toksykologii	wykłady, ćwiczenia	40h/ 24h	5	dr n. farm. Daniel Modnicki

Analiza śladowa	wykłady, ćwiczenia	40h/ 24h		dr n. farm. Daniel Modnicki
Preparatyka produktów chemii gospodarczej	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	75h/ 48h	6	prof. dr hab. Tomasz Wasilewski; dr n. chem. Agnieszka Cholewiak- Janusz
Jakość i bezpieczeństwo produktów chemii gospodarczej	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	75h/ 48h		prof. dr hab. Tomasz Wasilewski; dr n. chem. Agnieszka Cholewiak- Janusz
Podstawy metrologii	wykłady, ćwiczenia	45h/ 30h	5	dr n. farm. Tetiana Stasiv
Techniki pomiarowe w procesach produkcyjnych	wykłady, ćwiczenia	45h/ 30h		dr n. farm. Tetiana Stasiv
Tworzywa sztuczne	wykłady, ćwiczenia	35h/ 24h	5	dr n. tech. Tomasz Strachowski
Polimery	wykłady, ćwiczenia	35h/ 24h		dr n. tech. Tomasz Strachowski
Chemia w przemyśle spożywczym	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	50h/ 38h	5	dr n. rol. Anna Okoń
Jakość i bezpieczeństwo żywności	wykłady, ćwiczenia, laboratoria	50h/ 38h		dr n. rol. Anna Okoń
Podstawy biotechnologii	wykłady, ćwiczenia	36h/ 24h	4	dr n. biol. Szymon Kubala
Nanomateriały i nanotechnologie	wykłady, ćwiczenia	36h/ 24h		prof. dr hab. Ryszard Zieliński
SEMINARIUM INŻYNIERSKIE				

Seminarium specjalistyczne - metodologia badań własnych	seminarium	30h/ 18h	4	dr n. chem. Sebastian Grzyb; dr hab. Jacek Michalski; dr n. tech. Tomasz Strachowski
Seminarium specjalistyczne - projekt inżynierski	seminarium	30h/ 18h	10	dr n. chem. Sebastian Grzyb; dr hab. Jacek Michalski; dr n. tech. Tomasz Strachowski
STUDENCKA PRAKTYKA ZAWODOWA				
Studencka praktyka zawodowa	praktyka	720h/ 720h	24	Opiekunowie praktyk
Razem:		2403h/ 1866h	171	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁸

Na ocenianym kierunku zajęcia prowadzone w języku obcym dotyczą wyłącznie lektoratów English for Chemical Engineers.

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2023 poz. 2787)

Program studiów obowiązujący od r/a 2026/2027 wraz z załącznikami 1-8

2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

Obsada zajęć na kierunku w r/a 2026/2027

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych cykl 2023/2024

Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych cykl 2025/2026

Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych cykl 2026/2027

4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć na ocenianym kierunku studiów oraz opiekunów prac dyplomowych

Charakterystyki nauczycieli akademickich [aktualnie współpracujący z WAMTNS]

Charakterystyki osób innych prowadzących zajęcia dydaktyczne [aktualnie współpracujący z WAMTNS]

Charakterystyki nauczycieli akademickich i osób innych [dotychczas zaangażowanych w proces kształcenia na ocenianym kierunku]

5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

Charakterystyki laboratoriów i pracowni dydaktycznych

Charakterystyki przykładowych sal dydaktycznych i sali fitness wykorzystywanych w procesie kształcenia

Informacja o zasobach Bibliotecznych

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

10309	Re-estryfikacja triacylogliceroli źródłem surowców i paliw	2026	dr hab. Jacek Michalski	prof. dr hab. Ryszard Zieliński	4,5/5,0	5,0	5,0
10343	Utylizacja zdjęć rentgenowskich (odzyskiwanie surowców)	2026	dr hab. Jacek Michalski	prof. dr hab. Ryszard Zieliński	5,0/4,5	4,5	4,5
10354	Ekstrakcja alkoholowa - produkty	2026	dr hab. Jacek Michalski	dr hab. Beata Podkościelna	5,0/5,0	5,0	5,0
10361	Rozcieńczanie stężonego SLES-u	2026	dr hab. Jacek Michalski	dr hab. Beata Podkościelna	4,5/5,0	4,0	4,0

10362	Odzysk złota z odpadów elektronicznych	2026	dr hab. Jacek Michalski	prof. dr hab. Ryszard Zieliński	5,0/5,0	4,5	4,5
9534	Mechanizmy cyklizacji peptydów i ich wpływ na stabilność struktury	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. rol. Marta Majszyk-Świątek	4,0/4,0	3,5	4,0
10349	Przegląd współczesnych osiągnięć w reakcjach Friedela-Craftsa: innowacyjne strategie syntezy i ich zastosowania	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. chem. Sebastian Grzyb	5,0/3,5	5,0	5,0
10350	Walidacja metody analitycznej na przykładzie oznaczania pierwiastków w glebie mineralnej metodą Mehlich-3	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. chem. Sebastian Grzyb	5,0/4,0	4,5	5,0

10355	Analiza aktywności próbek środowiskowych za pomocą spektrometrii promieniowania gamma	2026	dr inż. Magda Kondej	dr inż. Tomasz Strachowski	5,0/5,0	4,5	5,0
10356	Terapia bólu - mechanizmy działania i klasyfikacja leków przeciwbólowych	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. farm. Daniel Modnicki	5,0/5,0	4,5	5,0
10359	Zastosowanie technik chromatograficznych i spektroskopowych w kontroli jakości farmaceutyków	2026	dr inż. Magda Kondej	dr hab. Jacek Michalski	5,0/4,5	4,5	4,5
10363	Enancjomery w farmacji: metody izolacji, rozdzielania oraz oznaczania czystości optycznej	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. farm. Daniel Modnicki	5,0/5,0	5,0	5,0

10365	Wpływ dodatkowego zagęstnika na właściwości fizykochemiczne i stabilność emulsji O/W	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. chem. Sebastian Grzyb	5,0/4,5	5,0	5,0
11165	Nowoczesne techniki spektroskopowe w analizie związków organicznych i nieorganicznych: zastosowania, metody oraz ich efektywność w analizach jakościowych i ilościowych	2026	dr inż. Magda Kondej	dr n. chem. Sebastian Grzyb	5,0/3,5	5,0	4,5

7. Wykaz egzaminów dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru – dotyczy studiów pierwszego stopnia kończących się egzaminem dyplomowym:

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia				
Nr albumu	Rok	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie	Tytuł projektu dyplomowego/inżynierskiego, jeśli egzamin dyplomowy przewiduje jego przedłożenie
10309	2026	5,0	5,0	Re-estryfikacja triacylogliceroli źródłem surowców i paliw
10343	2026	4,5	4,5	Utylizacja zdjęć rentgenowskich (odzyskiwanie surowców)
10354	2026	5,0	5,0	Ekstrakcja alkoholowa - produkty
10361	2026	4,0	4,0	Rozcierczanie stężonego SLES-u
10362	2026	4,5	4,5	Odzysk złota z odpadów elektronicznych

9534	2026	3,5	4,0	Mechanizmy cyklizacji peptydów i ich wpływ na stabilność struktury
10349	2026	5,0	5,0	Przegląd współczesnych osiągnięć w reakcjach Friedela-Craftsa: innowacyjne strategie syntezy i ich zastosowania
10350	2026	4,5	5,0	Walidacja metody analitycznej na przykładzie oznaczania pierwiastków w glebie mineralnej metodą Mehlich-3
10355	2026	4,5	5,0	Analiza aktywności próbek środowiskowych za pomocą spektrometrii promieniowania gamma
10356	2026	4,5	5,0	Terapia bólu - mechanizmy działania i klasyfikacja leków przeciwbólowych
10359	2026	4,5	4,5	Zastosowanie technik chromatograficznych i spektroskopowych w kontroli jakości farmaceutyków
10363	2026	5,0	5,0	Enancjomery w farmacji: metody izolacji, rozdzielania oraz oznaczania czystości optycznej
10365	2026	5,0	5,0	Wpływ dodatkowego zagęstnika na właściwości fizykochemiczne i stabilność emulsji O/W
11165	2026	5,0	4,5	Nowoczesne techniki spektroskopowe w analizie związków organicznych i nieorganicznych: zastosowania, metody oraz ich efektywność w analizach jakościowych i ilościowych

Link do strony internetowej Uczelni, na której opublikowano raport samooceny:
<https://wamt.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/akredytacje/>



**WARSZAWSKA AKADEMIA
MEDYCZNO-TECHNICZNA**
 NAUK STOSOWANYCH