



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU



Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Chemia**

1. Poziom/y studiów: **studia I i II stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarna i niestacjonarna (II stopień)**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych
Dyscyplina nauki chemiczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

Nie dotyczy

- 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	180 – I stopień 120 – II stopień	100 100

- 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.

Nie dotyczy

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- nauczyciel przedmiotu **chemia; chemia i fizyka (2019/2020 - 2021/2022)**.²
- nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²
- nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- nauczyciel prowadzący zajęcia²
- nauczyciel psycholog
- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagog specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNIŚW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

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

Wydział: Wydział Chemii

Kierunek: Chemia

Poziom studiów: Studia pierwszego stopnia

Profil studiów: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Studia stacjonarne

Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta: Licencjat

Rok akademicki: 2023/24

Efekty uczenia¹ się dla kierunku Chemia, studia I stopnia o profilu ogólnoakademickim zostały przyjęte Uchwałą Senatu UAM 342/2022/2023 z dnia 26 czerwca 2023 w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku Chemia (Załącznik 01).

¹Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się	PRK
	Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie	
CHE_K1_W01	podstawowe prawa i zagadnienia chemiczne	P6S_WG
CHE_K1_W02	podstawowe zagadnienia fizyki i ich powiązania z prawami chemicznymi	P6S_WG
CHE_K1_W03	techniki matematyki wyższej pozwalające na formalny opis podstawowych zjawisk fizyko-chemicznych	P6S_WG
CHE_K1_W04	podstawowe zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych	P6S_WG
CHE_K1_W05	mechanizmy podstawowych reakcji chemicznych	P6S_WG
CHE_K1_W06	budowę przestrzenną cząsteczek i kryształów	P6S_WG
CHE_K1_W07	podstawowe pojęcia krystalochemii	P6S_WG, P6S_WK
CHE_K1_W08	właściwości chemiczne substancji w zależności od ich budowy/składu	P6S_WK
CHE_K1_W09	podstawy kinetyki i katalizy chemicznej	P6S_WG, P6S_WK
CHE_K1_W10	podstawowe procesy syntezy chemicznej	P6S_WK
CHE_K1_W11	aspekty chemiczne procesów biologicznych	P6S_WK
CHE_K1_W12	związki chemiczne, także odkryte w ostatnim czasie	P6S_WG, P6S_WK
CHE_K1_W13	procesy i współzależności zachodzące w środowisku	P6S_WG, P6S_WK
CHE_K1_W14	podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne	P6S_WG
CHE_K1_W15	podstawowe metody analizy instrumentalnej	P6S_WG, P6S_WK
CHE_K1_W16	podstawowe procesy technologii chemicznej	P6S_WG
CHE_K1_W17	możliwości optymalizacji ekonomicznej procesów chemicznych	P6S_WG
CHE_K1_W18	uwarunkowania prawno-ekonomiczne mające zastosowanie w obszarze nauk chemicznych	P6S_WG
	Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
CHE_K1_U01	stosować podstawową terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U02	przedstawić w przystępny sposób zdobytą wiedzę	P6S_UK, P6S_UW

CHE_K1_U03	określać i uzasadniać właściwości substancji na podstawie jej struktury	P6S_UW
CHE_K1_U04	planować przeprowadzenie procesów chemicznych pod względem doboru reagentów i eliminacji tworzących się produktów ubocznych	P6S_UO, P6S_UW
CHE_K1_U05	przeprowadzać podstawowe procesy syntezy chemicznej	P6S_UO, P6S_UW
CHE_K1_U06	przeprowadzać w skali laboratoryjnej reakcje chemiczne będące odzwierciedleniem procesów technologicznych	P6S_UW
CHE_K1_U07	analizować proste schematy technologiczne	P6S_UW
CHE_K1_U08	stosować metody matematyczne w obliczeniach chemicznych i fizykochemicznych	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U09	dobierać i stosować metody statystyczne do opisu zjawisk chemicznych i fizykochemicznych i analizy danych	P6S_UW
CHE_K1_U10	interpretować i analizować ilościowy opis podstawowych zjawisk fizykochemicznych	P6S_UW
CHE_K1_U11	stosować specjalistyczne oprogramowanie komputerowe do wizualizacji i opisu procesów chemicznych	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U12	wykonywać podstawowe obliczenia modelowe dla cząsteczek lub procesów chemicznych	P6S_UO, P6S_UU
CHE_K1_U13	stosować podstawowe pojęcia związane z symetrią do interpretacji struktur krystalograficznych	P6S_UO
CHE_K1_U14	pracować w laboratorium chemicznym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UU
CHE_K1_U15	pracować w grupie przyjmując różne funkcje w tym lidera grupy	P6S_UO
CHE_K1_U16	stosować techniki analityczne do wyjaśnienia podstawowych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych	P6S_UU, P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U17	dobierać metody analizy instrumentalnej do zbadania określonych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych	P6S_UO, P6S_UW
CHE_K1_U18	wykonywać doświadczenie chemiczne i fizykochemiczne na podstawie opisu	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U19	analizować i opracowywać wyniki badań oraz przygotowywać raport końcowy z prowadzonych eksperymentów chemicznych i fizykochemicznych	P6S_UO
CHE_K1_U20	wykorzystywać bazy danych do pozyskiwania informacji potrzebnych w pracy chemika	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U21	samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury zarówno w języku polskim jak i obcym, tablic fizykochemicznych i innych dostępnych źródeł	P6S_UO
CHE_K1_U22	przygotowywać konspekt z przeprowadzonych analiz danych literaturowych	P6S_UW
CHE_K1_U23	posługiwać się technikami informacyjnymi	P6S_UW
CHE_K1_U24	posługiwać się językiem obcym (angielskim) na poziomie	B2 P6S_UW
CHE_K1_U25	utworzyć opracowanie przedstawiające określony problem chemiczny lub fizykochemiczny i zaproponować jego rozwiązanie	P6S_UK, P6S_UW
CHE_K1_U26	wykonać proste zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna	P6S_UK, P6S_UW

CHE_K1_U27	wykazywać umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych z przeprowadzonych eksperymentów chemicznych lub fizykochemicznych oraz źródeł literaturowych	P6S_UW
Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do		
CHE_K1_K01	zrozumienia potrzeby rozwoju nowych technologii chemicznych	P6S_KK
CHE_K1_K02	przystępnego przedstawienia wybranych osiągnięć w chemii	P6S_KK
CHE_K1_K03	prawidłowego szacowania ryzyka przy przeprowadzaniu eksperymentów chemicznych	P6S_KR
CHE_K1_K04	szacowania działalności zawodowej chemika oraz jej wpływu na środowisko i ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO, P6S_KR
CHE_K1_K05	stosowania etyki zawodowej w działaniach własnych i innych	P6S_KK
CHE_K1_K06	formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_KR

Wydział: Wydział Chemii

Kierunek: Chemia

Poziom studiów: Studia drugiego stopnia

Profil studiów: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Studia stacjonarne i niestacjonarne

Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta: Magister

Rok akademicki: 2023/24

Efekty uczenia¹ się dla kierunku Chemia, studia II stopnia o profilu ogólnoakademickim zostały przyjęte Uchwałą Senatu UAM 342/2022/2023 z dnia 26 czerwca 2023 w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku Chemia (Załącznik 01).

¹Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się	PRK
Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie		
CHE_K2_W01	pogłębione zagadnienia opisujące zjawiska chemiczne	P7S_WG
CHE_K2_W02	zagadnienia matematyki wyższej pozwalające na ilościowy opis złożonych zjawisk fizyko-chemicznych	P7S_WG
CHE_K2_W03	mechanizmy złożonych reakcji chemicznych i wskazuje powiązania między nimi	P7S_WG
CHE_K2_W04	właściwości fizyko-chemiczne substancji oraz mieszanin chemicznych w zależności od ich budowy/składu	P7S_WG
CHE_K2_W05	kinetykę reakcji chemicznych zwłaszcza w kontekście procesów katalitycznych	P7S_WG
CHE_K2_W06	procesy syntezy chemicznej prowadzące do uzyskania pożądaných produktów	P7S_WG
CHE_K2_W07	zastosowanie związków chemicznych, zwłaszcza tych odkrytych w ostatnim czasie	P7S_WG
CHE_K2_W08	zaawansowane procesy i współzależności zachodzące w środowisku w oparciu o najnowsze odkrycia	P7S_WG, P7S_WK
CHE_K2_W09	zaawansowane techniki laboratoryjne i analityczne oraz zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym	P7S_WG, P7S_WK
CHE_K2_W10	teoretyczne podstawy metod i aparatury stosowanej w laboratorium chemicznym	P7S_WG, P7S_WK

CHE_K2_W11	zaawansowane procesy technologii chemicznej oraz aktualne trendy w jej rozwoju	P7S_WG, P7S_WK
CHE_K2_W12	uwarunkowania prawno-ekonomiczne mające zastosowanie w obszarze nauk chemicznych zarówno w kontekście badawczym jak i laboratoryjnym	P7S_WG, P7S_WK
	Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
CHE_K2_U01	stosować specjalistyczną terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem	P7S_UW
CHE_K2_U02	analizować i uzasadniać właściwości fizyko chemiczne substancji na podstawie przeprowadzonych badań jej struktury	P7S_UW
CHE_K2_U03	przeprowadzać procesy chemiczne z uwzględnieniem doboru reagentów i eliminacji tworzących się produktów ubocznych	P7S_UW
CHE_K2_U04	przeprowadzać w skali laboratoryjnej reakcje chemiczne będące odzwierciedleniem procesów technologicznych charakterystycznych dla wybranej przez siebie specjalności	P7S_UW
CHE_K2_U05	analizować i interpretować schematy technologiczne	P7S_UW
CHE_K2_U06	stosować metody matematyczne w obliczeniach dla złożonych układów chemicznych i fizykochemicznych oraz krytycznie oceniać uzyskane wyniki	P7S_UW
CHE_K2_U07	dobierać i stosować metody statystyczne do opisu i krytycznej oceny złożonych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych oraz analizy danych	P7S_UW
CHE_K2_U08	stosować techniki analityczne do wyjaśnienia zjawisk chemicznych i fizykochemicznych do jakościowej i ilościowej interpretacji zjawisk chemicznych	P7S_UW
CHE_K2_U09	dobierać i wykorzystywać metody analizy instrumentalnej do zbadania określonych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych oraz krytycznie oceniać zebrane wyniki	P7S_UW
CHE_K2_U10	planować, konsultować i samodzielnie wykonywać doświadczenia chemiczne i fizykochemiczne z uwzględnieniem zasad BHP	P7S_UO, P7S_UK, P7S_UW
CHE_K2_U11	przeprowadzać krytyczną analizę wyników badań oraz przygotowywać raport końcowy z prowadzonych projektów badawczych chemicznych i fizykochemicznych	P7S_UW
CHE_K2_U12	wyszukiwać i wykorzystywać informacje uzyskane w polskich i zagranicznych bazach danych oraz źródłach literaturowych w celu zaplanowania i przeprowadzenia badawczego projektu chemicznego oraz interpretacji i dyskusji wyników	P7S_UO, P7S_UW
CHE_K2_U13	posługiwać się technikami informacyjnymi w celu pogłębienia swojej wiedzy oraz zdobywać informacje na temat najnowszych odkryć w wybranej przez siebie specjalności	P7S_UK, P7S_UU, P7S_UW
CHE_K2_U14	posługiwać się językiem angielskim oraz językiem nowożytnym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w dziedzinie chemii oraz dyscyplinie, w której prowadzi badania naukowe	P7S_UW
CHE_K2_U15	przedstawić złożony problem chemiczny lub fizykochemiczny i zaproponować jego rozwiązanie	P7S_UW
CHE_K2_U16	poprawnie wnioskować i krytycznie oceniać wyniki na podstawie danych z przeprowadzonych samodzielnie eksperymentów chemicznych lub fizykochemicznych oraz źródeł literaturowych	P7S_UU, P7S_UW

CHE_K2_U17	pogłębiać swoją specjalistyczną wiedzę w zakresie niezbędnym do rozwiązania i prawidłowej interpretacji podjętego problemu	P7S_UU, P7S_UW
CHE_K2_U18	wyrażać w przystępny sposób, zdobytą wiedzę oraz prezentować wyniki odkryć naukowych dotyczących chemii	P7S_UK, P7S_UW
CHE_K2_U19	wykazywać umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań naukowych w dziedzinie chemii	P7S_UW
CHE_K2_U20	szacować ryzyko przy przeprowadzaniu samodzielnie zaprojektowanych eksperymentów chemicznych, także pracując w grupie	P7S_UO
Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do		
CHE_K1_K01	przedstawiania powiązań pomiędzy naukami chemicznymi i pokrewnymi oraz do ciągłego poszerzania swojej wiedzy	P7S_KK
CHE_K1_K02	identyfikowania i oceniania głównych kierunków rozwoju nowych obszarów badań chemicznych i szacowania możliwości aplikacyjnych	P7S_KR
CHE_K1_K03	przystępnego przedstawienia najnowszych osiągnięć w chemii i naukach pokrewnych	P7S_KR, P7S_KO, P7S_KK
CHE_K1_K04	proponowania alternatywnych rozwiązań mających na celu minimalizowanie negatywnego wpływu działalności zawodowej chemika na środowisko i wykazywania odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7S_KO, P7S_KR
CHE_K1_K05	propagowania etyki zawodowej w działaniach własnych i innych	P7S_KR
CHE_K1_K06	prowadzenia dyskusji służącej pogłębieniu własnego zrozumienia tematu i określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_KO, P7S_KK, P7S_KR

Wydział: Wydział Chemii

Kierunek: Chemia – moduł nauczycielski

Poziom studiów: Studia pierwszego i drugiego stopnia

Forma studiów: Studia stacjonarne

Rok akademicki: 2023/24

Efekty uczenia² się wynikające ze standardu kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela.

²Efekty zostały zawarte są w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 25 lipca 2019 roku (Dz.U.2019, poz. 1450) i w przypadku Wydziału Chemii UAM realizowane są łącznie na I i II stopniu. .

Efekty uczenia się na I stopniu

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	
B1.W1	podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego
B1.W2	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój

	i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia
B1.W3	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji – autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych
B1.W4	proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwycięzania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami
B1.W5	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe
B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.W1	system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty
B2.W2	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B2.W3	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym
B2.W4	zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy

	wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami
B2.W5	sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi
B2.W6	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice
B2.W7	doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, metody i techniki określania potencjału ucznia oraz potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.W1	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają
B3.W2	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego
B3.W3	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.W1	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych
C.W2	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ład i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępowi w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego

C.W3	współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów
C.W4	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne
C.W5	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela
C.W6	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnętrzny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną
C.W7	znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
D1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć
D1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
D1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym

D1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć
D1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
D1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową
D1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów
D1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
D1.W11	egzamininy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
D1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
D1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej
D1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym

	z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty
D2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
D2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty
E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
E1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
E1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć
E1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
E1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
E1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć
E1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
E1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową

E1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów
E1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
E1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
E1.W11	egzaminę kończącą etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
E1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
E1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
E1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej
E1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty
E2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
E2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty
Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	

B1.U1	obserwować procesy rozwojowe uczniów
B1.U2	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania
B1.U3	skutecznie i świadomie komunikować się
B1.U4	porozumieć się w sytuacji konfliktowej
B1.U5	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się
B1.U6	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań
B1.U7	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami
B1.U8	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób
B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.U1	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów
B2.U2	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego
B2.U3	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B2.U4	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym
B2.U5	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów
B2.U6	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie
B2.U7	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.U1	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze
B3.U2	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów
B3.U3	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas
B3.U4	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich
B3.U5	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych
B3.U6	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.U1	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.U2	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej

C.U3	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów
C.U4	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę
C.U5	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym
C.U6	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej
C.U7	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu
C.U8	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi
D1.U2	przeanalizować rozkład materiału
D1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania
D1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
D1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
D1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej
D2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
D2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk

E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
E1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi
E1.U2	przeanalizować rozkład materiału
E1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania
E1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
E1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
E1.U6	podjąć skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
E1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
E1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
E1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
E1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
E1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej
E2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
E2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk
Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	
B1.K1	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym
B1.K2	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych

B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.K1	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy
B2.K2	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej
B2.K3	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej
B2.K4	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.K1	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów
C.K2	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
D1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
D1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
D1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
D1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
D1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
D1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych

E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
E1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
E1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
E1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
E1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
E1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
E1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
E1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
E1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
E1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych

Efekty uczenia się na II stopniu

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	
B1.W1	podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego
B1.W2	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji,

	krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia
B1.W3	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji – autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych
B1.W4	proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami
B1.W5	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe
B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.W1	system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty
B2.W2	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B2.W3	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym
B2.W4	zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności

	i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami
B2.W5	sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi
B2.W6	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przewycięzania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice
B2.W7	doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, metody i techniki określania potencjału ucznia oraz potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.W1	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają
B3.W2	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego
B3.W3	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.W1	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych
C.W2	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępom w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.W3	współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów
C.W4	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne

C.W5	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela
C.W6	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnątrzszkolny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną
C.W7	znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
D1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć
D1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
D1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć
D1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym

	potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
D1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową
D1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów
D1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
D1.W11	egzamininy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
D1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
D1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej
D1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty

D2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
D2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty
E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
E1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
E1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć
E1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału
E1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
E1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć
E1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym
E1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową
E1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów

E1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
E1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
E1.W11	egzaminę kończącą etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
E1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności
E1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
E1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej
E1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty
E2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty
E2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty
Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	
B1.U1	obserwować procesy rozwojowe uczniów
B1.U2	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania
B1.U3	skutecznie i świadomie komunikować się
B1.U4	porozumieć się w sytuacji konfliktowej

B1.U5	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się
B1.U6	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań
B1.U7	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami
B1.U8	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób
B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.U1	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów
B2.U2	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego
B2.U3	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela
B2.U4	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym
B2.U5	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów
B2.U6	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie
B2.U7	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.U1	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze
B3.U2	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów
B3.U3	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas
B3.U4	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich
B3.U5	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych
B3.U6	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.U1	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego
C.U2	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej
C.U3	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów
C.U4	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę
C.U5	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym

C.U6	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej
C.U7	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu
C.U8	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi
D1.U2	przeanalizować rozkład materiału
D1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania
D1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
D1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
D1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
D1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej
D2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
D2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk
E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	

E1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi
E1.U2	przeanalizować rozkład materiału
E1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania
E1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
E1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
E1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym
E1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
E1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
E1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
E1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
E1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej
E2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć
E2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk
Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do	
B1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Psychologia.	
B1.K1	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym
B1.K2	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych
B2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Pedagogika.	
B2.K1	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy
B2.K2	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej

B2.K3	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej
B2.K4	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy
B3. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne. Praktyki zawodowe.	
B3.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy
C. Podstawy dydaktyki i emisja głosu.	
C.K1	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów
C.K2	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu
D1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
D1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
D1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
D1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
D1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
D1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
D1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
D1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
D1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
D1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
D2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć (szkoła podstawowa i ponadpodstawowa, teoretyczne przedmioty zawodowe oraz praktyczna nauka zawodu). Praktyki zawodowe.	
D2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych
E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.	
E1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
E1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
E1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej

E1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej
E1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
E1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych
E1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
E1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
E1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.	
E2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Renata Jastrzęb	prof. dr hab., Prodziekan Wydziału Chemii UAM ds. Studenckich, Członek Rady ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, Przewodnicząca Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Kierownik Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym, Przewodnicząca Komisji Rekrutacyjnej na Studia I i II Stopnia, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Przewodnicząca Wydziałowej Komisji ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia, Członek Komisji ds. Studenckich i Kształcenia
Maciej Kubicki	prof. dr hab., Dziekan Wydziału Chemii UAM, Przewodniczący Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Członek Rady Szkoły Nauk Ścisłych, Senator UAM, Przewodniczący Poznańskiego Oddziału PTCh, Przewodniczący Wydziałowego Zespołu Oceniającego, Członek Zespołu ds. Strategii Rozwoju UAM
Robert Pietrzak	prof. dr hab., Prodziekan Wydziału Chemii UAM ds. Organizacyjnych, Koordynator Kierunku Chemia (II stopień kształcenia, studia niestacjonarne), Członek Zarządu Głównego PTCh, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Senator UAM, Członek Komisji ds. Budżetu i Finansów, Członek Senackiej Komisji ds. Rozwoju
Małgorzata Teresa Kaczmarek	dr hab., prof. UAM, Kierownik Laboratorium Dydaktycznego Chemii Nieorganicznej, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne
Ewa Janiszewska	dr hab., prof. UAM, Kierownik Laboratorium Dydaktycznego Technologii Chemicznej i Badań Materiałów, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne
Jakub Grajewski	dr, Kierownik Laboratorium Dydaktycznego Chemii Organicznej i Bionieorganicznej, Senator UAM, Członek Rady ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Członek Senackiej Komisji ds. Budżetu i Finansów, Członek Senackiej Komisji ds. Rozwoju, Członek Wydziałowego Zespołu Oceniającego
Marcin Podsiadło	dr hab., prof. UAM, Kierownik Laboratorium Dydaktycznego Chemii Fizycznej i Teoretycznej, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne

Rafał Wawrzyniak	dr hab., prof. UAM, Kierownik Laboratorium Dydaktycznego Chemii Ogólnej i Analitycznej, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Członek Wydziałowej Komisji ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia
Katarzyna Koroniak-Szejn	dr, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Wydziałowej Komisji ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia
Katarzyna Taras-Goślińska	dr, Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Wydziałowej Komisji ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia
Maciej Trejda	prof. dr hab., Koordynator Kierunku Chemia (I stopień kształcenia), Członek Rady Programowej Grupy Kierunków Realizowanych na Wydziale Chemii, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, Członek Rady Wydawnictwa Naukowego UAM, Członek Wydziałowej Komisji ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia, Prezes PTZ
Katarzyna Stawicka	dr hab., Koordynator Kierunku Chemia (II stopień kształcenia)
Małgorzata Bartoszewicz	dr, Członek Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym, Członek Uczelnianej Rady ds. Kształcenia na Odległość, Przewodnicząca Wydziałowego Zespołu ds. Kształcenia Zdalnego, Członek Komisji Rekrutacyjnej na Studia I i II Stopnia
Anna Szwejca	dr hab., prof. UAM, Wydziałowy Koordynator ds. Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością oraz Koordynator ds. Współpracy z Poradnią Psychologiczną dla Studentów, Członek Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne
Izabella Banaszyk	mgr, Koordynator Biura Obsługi Studentów (BOS)
Łukasz Marciniak	dr, Specjalista Administracyjny Biura Obsługi Wydziału (BOW), Koordynator ds. Planowania Zajęć na Wydziale Chemii
Malwina Gabryel-Skrodzka	mgr, Administrator strony www Wydziału Chemii, Korespondent Działu Aktualności, Administrator konta Wydziału Chemii serwisu społecznościowego Facebook oraz Instagram

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja Uczelni	33
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	35
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	35
Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:	51
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	52
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	64
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	71
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	80
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	86
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	93
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	96
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	103
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	107
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	113

Prezentacja Uczelni

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM) to czołowy ośrodek akademicki w Polsce, wyróżniający się ponad 100-letnią tradycją, osiągnięciami naukowymi kadry, innowacyjnym programem nauczania i doskonałą infrastrukturą. Zgodnie ze strategią rozwoju na lata 2020-2030 misją Uczelni jest prowadzenie badań najwyższej jakości, kształcenie we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz promowanie społecznej odpowiedzialności (Załącznik 02). Rektor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu prof. dr hab. Bogumiła Kaniewska jest Przewodniczącą Konferencji Rektorów Uniwersytetów Polskich (KRASP), której celem jest reprezentowanie wspólnych interesów uczelni akademickich. Konferencja podejmuje działania prowadzące do stworzenia efektywnego i zintegrowanego systemu edukacji narodowej oraz działa na rzecz rozwoju szkolnictwa wyższego, nauki i kultury. W 2021 roku Rektorzy poznańskich Uczelni publicznych podpisali list intencyjny w sprawie Poznańskiego Uniwersytetu Federacyjnego. Jest to kontynuacja Kolegium Rektorów Miasta Poznania (KRMP), które zostało powołane w latach 70. XX wieku.

UAM jest jedną z dziesięciu polskich Uczelni Badawczych, beneficjentów programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB) co oznacza, że kładzie szczególny nacisk na rozwój badań naukowych i ich internacjonalizację. Celem projektu jest wsparcie uczelni dążących do osiągnięcia statusu Uniwersytetu Badawczego, a także będących w stanie skutecznie konkurować z najlepszymi ośrodkami akademickimi w Europie i na świecie. UAM jest również członkiem europejskiego konsorcjum uniwersytetów European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions (EPICUR). W skład konsorcjum wchodzi uczelnie z Francji, Niderlandów, Niemiec, Austrii i Grecji. Jego idea jest znaczne zwiększenie mobilności studentów i pracowników oraz wspieranie jakości, integracji i konkurencyjności europejskiego szkolnictwa wyższego.

Uniwersytet stanowi centrum wiedzy, w którym badania i nauczanie wzajemnie się przenikają, a nauka zgłębiana jest zarówno w wymiarze międzynarodowym, jak i krajowym oraz regionalnym. Uczelnia stale aktualizuje i poszerza swoje programy badawcze i treści nauczania, kładąc szczególny nacisk na ich interdyscyplinarny charakter. Blisko 30 tysięcy studentów studiuje na 150 kierunkach, a także w szkole doktorskiej.

W roku 2016 decyzją Komisji Europejskiej UAM uzyskał prestiżowy certyfikat „HR Excellence in Research”. Dokument ten potwierdza, że nasza uczelnia, w zgodzie z europejskimi standardami, stwarza naukowcom najlepsze warunki pracy. W roku 2021 UAM z powodzeniem przeszedł międzynarodową instytucjonalną ewaluację (Institutional Evaluation Programme), stając się pierwszym uniwersytetem w Polsce, który może poszczycić się znakiem jakości EUA-IEP. Wydział Chemii był jednym z trzech wydziałów wybranych do wizytacji komisji ekspertów europejskich. W roku 2022 jako pierwsza uczelnia w Polsce UAM otrzymał akredytację i tytuł uczelni zaangażowanej, przyznawany przez międzynarodową organizację Accreditation Council for Entrepreneurial and Engaged Universities (ACEEU). Jest to obecnie jedyna akredytacja, która ocenia społeczne oddziaływanie uczelni wyższej na otoczenie, jakość współpracy z partnerami spoza uczelni, wdrażanie idei społecznej odpowiedzialności, w tym celów zrównoważonego rozwoju.

Na podkreślenie zasługuje również fakt, że UAM osiągnął pozycję 901-1000 w Academic Ranking of World Universities 2023 (Lista Szanghajska), co potwierdza jego pozycję jako liczącej się instytucji naukowej na świecie. Dyplom naszej uczelni staje się coraz bardziej poszukiwanym atutem na rynku pracy.

Wydział Chemii (WCh) na początku 1981 roku wyodrębnił się jako samodzielny wydział z Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii. Od 2012 roku siedziba Wydziału mieści się na Kampusie Morasko przy ulicy Uniwersytetu Poznańskiego 8. Wydział składa się z 24 Zakładów, które stanowią podstawowe jednostki organizacyjne skupiające badaczy prowadzących badania naukowe w każdej z dziedzin chemii od chemii analitycznej, organicznej, nieorganicznej, fizycznej, teoretycznej jak również po najnowsze

badania obejmujące syntezę nanostruktur funkcjonalnych, chemię medyczną czy badanie produktów naturalnych.

Wydział Chemii od lat może szczycić się najwyższą oceną swojej działalności. W ewaluacji jakości działalności naukowej z roku 2016 przyznano Wydziałowi kategorię A, a w ostatniej ocenie parametrycznej w roku 2022 Wydział wraz ze swoimi pracownikami uzyskał najwyższą kategorię A+ (Załącznik 03).

W roku 2016 Polska Komisja Akredytacyjna wystawiła kierunkowi Chemia realizowanemu na Wydziale Chemii najwyższą ocenę wyróżniającą (Załącznik 04), a w 2023 na kierunku Chemia komisja akredytacyjna European Chemistry Thematic Network (ECTN) przyznała certyfikaty jakości kształcenia Chemistry Eurobachelor® dla programu studiów I stopnia na kierunku Chemia oraz Chemistry Euromaster® dla programu studiów II stopnia na kierunku Chemia (Załącznik 05). Komisja zwróciła szczególną uwagę, że prace dyplomowe realizowane na ocenianym kierunku były wynikiem udziału studentów w pracach badawczych nauczycieli akademickich.

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

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

Kierunek Chemia należy do najstarszych kierunków na UAM. Kształcenie początkowo odbywało się na Wydziale Filozoficznym (1919 rok) gdzie znajdował się Instytut Chemii, a następnie na Wydziale Matematyki Fizyki i Chemii. Obecnie kształcenie odbywa się na Wydziale Chemii.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku Chemia ma charakter ogólnoakademicki, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Statutem Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (Załącznik 1.01). Szczegóły dotyczące realizacji studiów reguluje Regulamin Studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (Załącznik 1.02).

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu kształtuje swoje cele strategiczne w oparciu o kilka istotnych aspektów, które są zgodne ze statusem uczelni badawczej Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB). Główne cele wynikające z tej strategii tworzą spójną całość, w której można dostrzec wysiłki UAM na rzecz doskonałości naukowej i dydaktycznej.

Centralnym filarem misji uczelni jest dążenie do prowadzenia badań na najwyższym poziomie, obejmujących także obszary interdyscyplinarne. UAM kładzie nacisk na osiąganie doskonałości w dziedzinie badań, kształcenia i tworzenia innowacji. To z kolei przekłada się na wysoką jakość kształcenia oraz przygotowanie doktorantów do aktywności badawczej i dydaktycznej, tworząc solidne podstawy dla przyszłych naukowców.

Uczelnia umożliwia swoim studentom wszechstronne wykształcenie, rozwijając ich kompetencje w sferze badań i edukacji. To istotne, że UAM, w tym Wydział Chemii, opiera swoje metody nauczania na innowacyjnych podejściach, wzorując się na najlepszych praktykach oraz wynikach badań naukowych. Wszystko to w celu wyposażenia absolwentów w umiejętności nie tylko merytoryczne, ale również praktyczne, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy. Istotnym celem jest dostosowanie programów studiów do realnych wymagań rynku pracy. Uczelnia zdaje sobie sprawę, że sukces zawodowy absolwentów jest najlepszym dowodem na skuteczność edukacji. Współpraca z pracodawcami oraz absolwentami ma na celu zacieśnienie relacji z otoczeniem biznesowym i przekształcenie teorii w praktykę zawodową. Ponadto UAM oraz Wydział Chemii aktywnie wspierają globalną wymianę wiedzy i doświadczeń, otwierając drzwi do różnorodnych możliwości rozwoju dla studentów i pracowników w ramach międzynarodowych programów wymiany. Warto także zwrócić uwagę na podejście uczelni do wsparcia rozwoju zawodowego pracowników. Opierając się na obiektywnych kryteriach oceny, indywidualnym podejściu oraz różnorodnych ścieżkach kariery, UAM umożliwia pracownikom ciągły rozwój umiejętności i kompetencji, co przyczynia się do podniesienia jakości działalności badawczej i edukacyjnej.

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu podpisał w 2017 roku Deklarację Społecznej Odpowiedzialności Uczelni. Sygnatariuszami Deklaracji zostały wówczas 23 uczelnie. W dokumencie podkreślona została rola uczelni, jako miejsca tworzenia i przekazywania wiedzy o otaczającej nas rzeczywistości, jak również potrzeba pielęgnowania wartości akademickich. Wskazano także na potrzebę kształtowania społecznych oraz obywatelskich postaw przyszłych elit, które będą sprzyjać budowaniu wspólnoty, kreatywności, otwartości, komunikacji, a także wrażliwości społecznej i kultury pracy (Załącznik 1.03).

W rezultacie cele strategiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu tworzą spójny obraz zaangażowania uczelni w rozwijanie doskonałości naukowej, edukacyjnej i międzynarodowej współpracy. To innowacyjne podejście, uwzględniające różnorodne obszary działalności, składa się na integralną wizję uczelni, która stawia jakość, innowacyjność i rozwój jednostki w centrum swoich dążeń.

Koncepcja kształcenia na kierunku Chemia pierwszego i drugiego stopnia jednoznacznie wpisuje się w dyscyplinę nauki chemiczne oraz w misję i wizję Uniwersytetu, która zawarta została w „Strategii rozwoju na lata 2020-2030 (Załącznik 02) i jest kontynuacją dokumentu poprzedzającego „Strategia rozwoju na lata 2009-2019” (Załącznik 1.04).

Do najważniejszych realizowanych na kierunku Chemia Celów Operacyjnych należą:

CEL OPERACYJNY 2.1. Kształcenie na studiach prowadzonych przez UAM zgodne z aktualnym stanem wiedzy, uwzględniające kierunki rozwoju światowej nauki oraz wyzwania współczesnego społeczeństwa i gospodarki

2.1.1. Ścisłe powiązanie kształcenia z działalnością badawczą (research-based learning) prowadzoną w UAM oraz w innych – także zagranicznych – ośrodkach naukowych

CEL OPERACYJNY 2.3. Powiązanie kształcenia z uniwersalnymi wartościami i prawami człowieka oraz celami zapisanymi w misji i wizji Uniwersytetu

2.3.3. Kształtowanie kompetencji zawodowych jako wartości indywidualnych i społecznych

CEL OPERACYJNY 2.5. Zapewnianie najwyższej jakości kształcenia poprzez doskonalenie działań systemowych i podnoszenie kompetencji dydaktycznych kadry

2.5.2. Doskonalenie programów studiów, w tym metod kształcenia i sposobów oceny osiągnięcia założonych efektów uczenia się

Chemia jest dziedziną nauki, która łączy się z innymi dziedzinami, takimi jak biologia, fizyka, matematyka, inżynieria i materiałoznawstwo. Dlatego studenci uczą się, jak korzystać z wiedzy z tych dziedzin, aby rozwiązywać pogłębione problemy chemiczne. Ponadto, na studiach drugiego stopnia, studenci uczą się, jak tworzyć nowe materiały, produkty i technologie, które mają zastosowanie w różnych dziedzinach życia, takich jak medycyna, produkcja żywności, kosmetyki, energetyka, materiałoznawstwo czy kryminalistyka. Częścią studiów Chemia I i II stopnia są zindywidualizowane zajęcia laboratoryjne, które umożliwiają praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w nowoczesnych laboratoriach badawczych oraz nabycie umiejętności rozwiązywania problemów chemicznych. Studenci kierunku Chemia ze specjalnościami poszerzają swoje umiejętności laboratoryjne, co pozwala im na praktyczne stosowanie zdobytej wiedzy. Program studiów obejmuje przedmioty skupiające się na podstawowych przedmiotach chemicznych, ale także specjalistycznych z wybranej specjalności. Absolwenci kierunku są zatem dobrze przygotowani do pracy w branżach chemicznych związanych z wybraną specjalnością, gdzie są wymagane zaawansowane umiejętności laboratoryjne oraz wiedza chemiczna.

Studia I stopnia

- Liczba godzin/punktów ECTS: maksymalnie 2299/180;
- Liczba godzin/punktów ECTS obowiązkowych przedmiotów kierunkowych: 1709/117;
- Liczba godzin/punktów ECTS do wyboru: nie więcej niż 590/63 (w tym 315/26 do wyboru w ramach obowiązkowych przedmiotów specjalnościowych);
- Liczba godzin/punktów ECTS przedmiotów humanizujących i społecznych: 60/5.

Kierunek Chemia I stopnia pozwala na zdobycie wiedzy i praktycznych umiejętności nie tylko z zakresu podstaw chemii analitycznej, fizycznej, organicznej, nieorganicznej, technologii chemicznej, ale również z nauk pokrewnych, które pozwalają na zrozumienie budowy, reaktywności i właściwości różnego rodzaju związków chemicznych. W ramach przedmiotów obowiązkowych dla kierunku dla wszystkich specjalności studenci poznają podstawy pracy w laboratorium chemicznym, które umożliwiają praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w nowoczesnych laboratoriach badawczych oraz nabycie umiejętności rozwiązywania problemów chemicznych.

Realizacja eksperymentalnego projektu licencjackiego w ramach pracy dyplomowej odbywa się w grupach badawczych pod okiem opiekuna. Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów zgodnych z programem studiów następuje egzamin dyplomowy przed komisją (chemia.amu.edu.pl/egzamin-

[licencjacki](#)). Egzamin obejmuje materiał z zakresu przedmiotów kierunkowych, przedmiotów specjalnościowych oraz tematów wynikających z realizacji pracy dyplomowej (Załącznik 1.05).

Specjalności realizowane na kierunku Chemia to:

- Analityka chemiczna
- Chemia biologiczna
- Chemia kosmetyczna
- Chemia materiałowa
- Chemia ogólna
- Chemia sądowa
- Monitoring chemiczny środowiska
- Synteza i analiza chemiczna
- General chemistry

Chemia - specjalność Analityka chemiczna

Specjalność Analityka chemiczna skupia się na nauczaniu studentów metod analizy chemicznej, czyli technik umożliwiających identyfikację i ilościowe oznaczenie związków chemicznych w różnych substancjach. Studenci zdobywają wiedzę na temat podstawowych technik analitycznych, jak i nowoczesnych narzędzi i technologii stosowanych w tej dziedzinie.

Chemia - specjalność Chemia biologiczna

Specjalność Chemia biologiczna koncentruje się na nauczaniu studentów chemii w kontekście jej zastosowań w biologii i medycynie. Studenci zdobywają wiedzę na temat związków chemicznych i procesów, które zachodzą w organizmach żywych oraz jak zmiany chemiczne wpływają na funkcjonowanie organizmów.

Chemia - specjalność Chemia kosmetyczna

Specjalność Chemia kosmetyczna skupia się na nauczaniu studentów chemii w kontekście jej zastosowań w przemyśle kosmetycznym. Studenci zdobywają wiedzę na temat składników kosmetycznych, procesów produkcji, analizy jakości oraz regulacji prawnych dotyczących kosmetyków.

Chemia - specjalność Chemia materiałowa

Specjalność chemia materiałowa skupia się na nauczaniu studentów podstawowych zasad chemii materiałów, w tym na budowie, właściwościach, syntezie i zastosowaniach materiałów. Studenci zdobywają wiedzę na temat różnych technik syntezy materiałów, a także na temat metod ich charakterystyki, takich jak spektroskopia, mikroskopia, krystalografia i techniki elektrochemiczne.

Chemia - specjalność Chemia ogólna

Specjalność Chemia ogólna skupia się na nauczaniu studentów podstawowych zasad chemii, w tym na budowie i właściwościach atomów, cząsteczek i związków chemicznych, reakcjach chemicznych, kinetyce reakcji, równowagach chemicznych i termodynamice. Studenci zdobywają wiedzę na temat różnych dziedzin chemii, takich jak chemia analityczna, chemia organiczna i nieorganiczna z naciskiem na ogólne zasady i teorie chemiczne.

Chemia - specjalność Chemia sądowa

Specjalność Chemia sądowa skupia się na nauczaniu studentów chemii w kontekście jej zastosowań w sądownictwie. Studenci zdobywają wiedzę na temat metod analitycznych stosowanych w badaniach kryminalistycznych, identyfikacji substancji i środków odurzających, analizie dowodów chemicznych oraz wykorzystaniu chemii w procesach sądowych.

Chemia - specjalność Monitoring chemiczny środowiska

Specjalność Monitoring chemiczny środowiska skupia się na nauczaniu studentów metod monitoringu i oceny jakości środowiska. Studenci zdobywają wiedzę na temat narzędzi i technik stosowanych w monitoringu jakości powietrza, wody i gleby, a także na temat różnych szkodliwych substancji i ich wpływu na środowisko i zdrowie ludzi.

Chemia - specjalność Synteza i analiza chemiczna

Specjalność Synteza i analiza chemiczna skupia się na nauczaniu studentów zarówno metod syntez chemicznych oraz analiz produktów reakcji. Studenci zdobywają wiedzę i umiejętności z zakresu pracy laboratoryjnej obejmującej między innymi syntezę organiczną i nieorganiczną, a także techniki analityczne, takie jak spektroskopia, chromatografia, spektrometria masowa i inne.

Chemia - specjalność General chemistry

Specjalność General chemistry prowadzona jest w języku angielskim i adresowana jest do osób chcących poznawać struktury i właściwości substancji, przemiany zachodzących procesów chemicznych, eksperymentować i odkrywać nowe związki chemiczne, bezpiecznie pracować w laboratorium. Kierunek umożliwia zdobycie wiedzy i umiejętności z podstaw chemii, chemii analitycznej, organicznej, nieorganicznej, fizycznej, technologii chemicznej oraz nauk pokrewnych.

Studia II stopnia

- Liczba godzin/punktów ECTS studia stacjonarne: maksymalnie 1129/120
- Liczba godzin/punktów ECTS studia niestacjonarne: 819/120
- Liczba godzin/punktów ECTS do wyboru stacjonarne:
 - Analityka chemiczna: 570/69
 - Chemia badawcza: 580/71
 - Chemia biologiczna: 585/70
 - Chemia kosmetyczna: 555/67
 - Chemia ogólna: 570/69
 - Chemia sądowa: 555/68
- Liczba godzin/punktów ECTS do wyboru niestacjonarne: 455/63
- Liczba godzin/punktów ECTS przedmiotów humanizujących i społecznych: 30/5

Kierunek Chemia II stopnia to wyjątkowa oferta dla studentów, którzy chcą rozwinąć swoją wiedzę i praktyczne umiejętności w zakresie chemii analitycznej, fizycznej, organicznej, nieorganicznej i technologii chemicznej. Studenci mają także możliwość korzystania z pracowni specjalistycznych, które pozwalają na pogłębione zrozumienie zagadnień z zakresu danej specjalności. W trakcie studiów kładzie się nacisk na wyrobienie umiejętności stosowania zdobytej wiedzy teoretycznej do pracy doświadczalnej, co jest niezbędne w przypadku przyszłej, samodzielnej pracy naukowej lub zawodowej.

Kierunek Chemia oferuje studentom szeroki wybór zajęć fakultatywnych z aktualizowanej co roku listy, co umożliwia rozwijanie ich indywidualnych zainteresowań i preferencji (Załącznik 1.06). Podczas studiów, studenci zdobywają dodatkowo specjalistyczną wiedzę z zakresu języka angielskiego, co pozwala im swobodnie korzystać z literatury fachowej w tym języku.

Realizacja eksperymentalnego projektu badawczego w ramach pracy dyplomowej jest indywidualnym projektem, którego wyniki studenci prezentują na corocznej, wydziałowej konferencji „Poznańskie Sympozjum Młodych Naukowców” (Załącznik 1.07). Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów zgodnych z programem studiów oraz prezentacji na konferencji następuje egzamin magisterski przed komisją, w skład której wchodzi promotor, recenzent oraz kierownik Laboratorium Dydaktycznego. Egzamin obejmuje materiał z zakresu przedmiotów kierunkowych, przedmiotów specjalnościowych oraz zagadnień związanych z tematyką pracy dyplomowej (Załącznik 1.08).

Kierunek Chemia oferuje studentom do wyboru sześć różnorodnych specjalności, które realizowane są już od pierwszego semestru. W ramach specjalności student realizuje oprócz przedmiotów obowiązkowych zajęcia specjalistyczne, zgodne z wybraną specjalnością.

Chemia - specjalność Analityka chemiczna

Specjalność Analityka chemiczna skupia się na rozwinięciu i poszerzeniu wiedzy na temat metod analizy chemicznej, które umożliwiają identyfikację i ilościowe oznaczanie związków chemicznych. Studenci pogłębiają wiedzę i umiejętności dotyczące technik analitycznych, takich jak np. chromatografia, spektroskopia, spektrometria oraz technik łączonych. Ponadto zdobywają wiedzę na temat najnowszych narzędzi i technologii stosowanych w tej dziedzinie. W ramach specjalności studenci doskonalą umiejętności przetwarzania i analizy danych oraz interpretacji wyników, a także praktycznego stosowania metod analitycznych w różnych dziedzinach, takich jak chemia farmaceutyczna, medycyna, przemysł spożywczy i ochrona środowiska.

Chemia - specjalność Chemia badawcza

Specjalność Chemia badawcza skupia się na rozwijaniu umiejętności studentów w dziedzinie badań naukowych. Studenci poszerzają wiedzę na temat najnowszych osiągnięć w dziedzinie chemii oraz rozwijają swoje umiejętności projektowania i prowadzenia badań naukowych. W ramach specjalności studenci biorą udział w różnych projektach badawczych, piszą publikacje, prezentują swoje wyniki na konferencjach naukowych oraz aplikują o środki na realizację badań. Wszystkie te doświadczenia pozwalają studentom na przygotowanie do dalszych etapów kariery naukowej.

Chemia - specjalność Chemia biologiczna

Specjalność Chemia biologiczna koncentruje się na rozwoju i poszerzeniu wiedzy studentów z zakresu chemii w kontekście jej zastosowań w biochemii, biologii i medycynie. Studenci pogłębiają wiedzę na temat związków chemicznych i procesów, które zachodzą w organizmach żywych oraz zdobywają praktyczne umiejętności laboratoryjne, które pozwalają na syntezę związków aktywnych biologicznie i analizę ich struktur. Dodatkowo podczas studiów skupiają się na poznaniu i stosowaniu wyspecjalizowanych narzędzi chemicznych w badaniach biologicznych i medycznych.

Chemia - specjalność Chemia kosmetyczna

Specjalność Chemia kosmetyczna skupia się na poszerzeniu wiedzy i rozwoju umiejętności studentów z zakresu chemii w kontekście jej zastosowań w przemyśle kosmetycznym. W ramach specjalności studenci poszerzają swoją wiedzę na temat składników i technologii produkcji kosmetyków, w tym zarówno naturalnych jak i syntetycznych oraz metod badawczych stosowanych w ocenie jakości i bezpieczeństwa kosmetyków. Ponadto studenci poznają aspekty prawne i regulacje związane z produkcją i dystrybucją kosmetyków.

Chemia - specjalność Chemia ogólna

Specjalność Chemia ogólna skupia się na poszerzeniu wiedzy i rozwoju umiejętności niezbędnych do zrozumienia bardziej zaawansowanych problemów chemicznych. Specjalność ta obejmuje najnowsze zagadnienia z zakresów chemii analitycznej, fizycznej, organicznej i nieorganicznej oraz technologii chemicznej, co pozwala studentom na poszerzenie swojej wiedzy w tych obszarach. W ramach specjalności studenci doskonalą umiejętności przetwarzania i analizy danych oraz interpretacji wyników.

Chemia - specjalność Chemia sądowa

Specjalność Chemia sądowa skupia się na poszerzeniu wiedzy i rozwoju umiejętności studentów w kontekście jej zastosowań w sądownictwie. Studenci pogłębiają wiedzę na temat różnych metod analitycznych stosowanych w ekspertyzach sądowych, badaniach kryminalistycznych, medycynie sądowej oraz laboratoriach identyfikujących substancje niebezpieczne. Ponadto, uczą się o regulacjach

prawnych dotyczących chemii sądowej, sposobach pozyskiwania materiałów do badań, walidacji wyników oraz roli biegłego sądowego w dziedzinie chemii.

W związku z pandemią Covid-19 zaistniała konieczność realizacji celów dydaktycznych na kierunku Chemia w formie zdalnej. Zgodnie z zarządzeniami Rektora (Załącznik 1.09) zajęcia na odległość prowadzone były z wykorzystaniem między innymi aplikacji MS Teams oraz platformy Moodle. Na Wydziale Chemii został powołany i przeszkolony Wydziałowy Zespół ds. Kształcenia Zdalnego, którego zadaniem było wsparcie pracowników WCh w prowadzeniu zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wypracowane dobre praktyki wprowadzone zostały do programu studiów między innymi na studiach niestacjonarnych (wykłady w formie zdalnej synchronicznej).

Obecnie na Wydziale Chemii zatrudnionych jest 181 pracowników naukowych, badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, w tym: 33 profesorów tytularnych (w tym 7 profesorów emerytowanych zatrudnionych na ¼ etatu badawczego), 73 doktorów habilitowanych (w tym 69 na stanowisku profesora uczelni), 75 doktorów, w tym 7 starszych wykładowców i 8 zatrudnionych w projektach. Ponadto, nad prawidłowym przebiegiem procesu dydaktycznego czuwa grupa pracowników administracyjnych: 3 pracowników Biura Obsługi Studentów, 8 pracowników z Biura Obsługi Wydziału oraz pracownicy obsługi technicznej laboratoriów dydaktycznych (16 osób). Liczebność kadry Wydziału Chemii od lat jest na podobnym poziomie, a systematyczna wymiana kadry następuje w wyniku odtwarzania etatów pracowników emerytowanych lub zatrudniania nowych badaczy z projektów grantowych (średnio 3 etaty rocznie). Prowadzone na najwyższym poziomie badania naukowe przyczyniły się do otrzymania najwyższej kategorii A+ w ostatniej ocenie parametrycznej (Załącznik 03). Wysoka jakość badań odzwierciedlona jest również w awansach naukowych pracowników Wydziału. W latach 2019-2023 awanse naukowe uzyskało 40 pracowników: doktora habilitowanego 27 pracowników, a tytuł profesora 13 osób (Załącznik 1.10). Dodatkowo na Wydziale w tym okresie stopień doktora uzyskało 90 doktorantów (Załącznik 1.11).

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu należy do grupy uniwersytetów badawczych Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza. Jedną z pięciu szkół dziedzinowych UAM jest Szkoła Nauk Ścisłych (SNŚ), w skład której wchodzi Wydział Chemii, Fizyki oraz Matematyki i Informatyki. Jednym z parametrów określających prężność naukową jest liczba publikacji afiliowanych przez badaczy z UAM. Zgodnie z danymi zawartymi na platformie Research Portal UAM (researchportal.amu.edu.pl), zbierającej wszystkie dane dotyczące działalności naukowej można zauważyć, że badacze z UAM w latach 2019-2023 opublikowali 23492 publikacji, ze SNŚ 3537, a z WCh 1849, co stanowi prawie 8% wszystkich prac afiliowanych przez UAM. W przypadku artykułów z Listy filadelfijskiej jest to 1697 prac, co stanowi już 12,5% wszystkich artykułów naukowych afiliowanych przez UAM, najwięcej z wszystkich jednostek (Załącznik 1.12). Dorobek naukowy nauczycieli akademickich Wydziału Chemii, prowadzących zajęcia na kierunku Chemia, jest niepodważalny i wpisuje się w dyscyplinę nauki chemiczne. Obejmuje on publikacje naukowe (Załącznik 1.13), patenty (Załącznik 1.14), a także granty i projekty badawcze (Załącznik 1.15). Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że nauczyciele akademicy należą do prężnej grupy, która tłumaczy chemiczne podręczniki akademickie dla jednego z ważniejszych wydawnictw w Polsce, tj. PWN. W ostatnich 5 latach zostało przetłumaczonych 7 pozycji książkowych, a obecnie przygotowywane są kolejne 2 (Załącznik 1.16).

Kadra Wydziału Chemii aktywnie angażuje się w międzynarodową współpracę, zarówno na płaszczyźnie naukowej, jak i dydaktycznej, nawiązując kontakty z uczelniami wyższymi z różnych stron świata. Ich aktywność realizowana jest poprzez wspólne publikacje naukowe, udział w licznych konferencjach i kongresach naukowych, a także organizację na WCh międzynarodowych konferencji, sympozjów (Załącznik 1.17) oraz cyklicznych wykładów, które przyciągają wykładowców z renomowanych instytucji na całym globie, w tym także noblistów (chemia.amu.edu.pl/seminaria-i-wyklady). Ponadto, wykładowcy z WCh są regularnie zapraszani do wygłaszania wykładów i prowadzenia zajęć na uczelniach zagranicznych (Załącznik 1.18 i Załącznik 1.19) oraz uczestniczą w międzynarodowych konferencjach dydaktycznych. Sześciu profesorów z WCh otrzymało status profesora wizytującego w Northwest Normal University (NWNNU) z Chin. Z propozycją zaproszenia

naukowców jako promotorów pomocniczych na poziomie studiów magisterskich NWNU zwróciło się do UAM w czerwcu 2020 (chemia.amu.edu.pl/delegacja-z-northwest).

Pracownicy Wydziału Chemii pełnią również funkcje członków różnych towarzystw naukowych o zasięgu międzynarodowym, wzbogacając tym samym swój wkład w rozwój globalnej wspólnoty naukowej. Ważnym aspektem jest również pozyskiwanie środków z instytucji zewnętrznych (NCN, NCBiR, MNiSW/MEiN, NAWA) na finansowanie badań naukowych, rozwój kształcenia (POWER, NCBiR) oraz popularyzujące naukę (MNiSW/MEiN, POWER). Pracownicy Wydziału Chemii w okresie 2016-2023 uzyskali dofinansowanie w wysokości 109 735 746,27 zł. Projekty, które obejmowały wsparcie finansowe kształcenia to ponad 15 milionów (Załącznik 1.15). Ponadto, pracownicy WCh aktywnie pozyskują środki wewnętrzne w konkursach projakościowych Prorektora ds. studenckich i kształcenia UAM, konkursach na międzywydziałowe projekty badawcze w Szkole Nauk Ścisłych, konkursach w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczenia Badawcza i Fundacji Naukowej UAM (szczegóły w Kryteriach 6 oraz 10).

Wkład pracy i długoletnie doświadczenie kadry akademickiej WCh zostały uhonorowane w ocenianym okresie licznymi nagrodami i wyróżnieniami, w tym nagrodami Prezesa Rady Ministrów, Ministra Edukacji i Nauki, Prezydenta Miasta Poznania, Rektora, Fundacji Nauki Polskiej, a jedna została uhonorowana Doktoratem *Honoris Causa*. Ponadto, w trakcie przygotowywania raportu samooceny prof. Mariusz Jaskólski został nominowany do prestiżowej Nagrody Heisiga (Załącznik 1.20).

Prowadzone na Wydziale Chemii UAM badania naukowe obejmują wszystkie główne dziedziny chemii eksperymentalnej i teoretycznej, organicznej, nieorganicznej i fizycznej jak również technologii chemicznej. Znaczna część tematów badawczych realizowana jest we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Współpraca prowadzona jest zarówno w ramach formalnych porozumień i umów pomiędzy Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i pracodawcami, jak i nieformalnych kontaktów indywidualnych pomiędzy pracownikami Wydziału i współpracującymi z nimi ośrodkami przemysłowymi (Załącznik 1.21). Prace badawcze prowadzone na WCh głównie koncentrują się na:

- syntezie oraz badaniu struktury i właściwości nowych związków organicznych i nieorganicznych;
- badaniu procesów i zjawisk chemicznych, fizykochemicznych i biochemicznych;
- rozwoju analitycznych metod badawczych i ich zastosowaniu;
- technologii uzdatniania i analizy jakości wody;
- produkcji nowych materiałów, w tym wdrażaniu nowych technologii;
- badaniach toksyczności substancji chemicznych oraz analizie zanieczyszczeń środowiska;
- syntezie, właściwościach i aplikacjach materiałów kompozytowych, polimerowych, magnetycznych, metaloorganicznych, nanomateriałów;
- syntezie nowych katalizatorów i adsorbentów oraz badaniu ich właściwości;
- zastosowaniu metod obliczeniowych chemii kwantowej w badaniach struktur molekuł i oddziaływań pomiędzy nimi;
- nowatorskich metodach analitycznych w zakresie chemii kosmetycznej, strategiach preparatyki i badaniach kosmetyków oraz kosmeceutyków;
- badaniach stanów wzbudzonych cząsteczek, emisji i reakcji fotochemicznych;
- syntezie i charakterystyce materiałów do zastosowań fotowoltaicznych i fotokatalitycznych;
- wysokorozdzielczej krystalografii makrocząsteczek.

Związek badań naukowych z dydaktyką na kierunku Chemia jest bardzo istotny i ma kluczowe znaczenie dla kształcenia nowego pokolenia specjalistów w dyscyplinie nauki chemiczne. Do najbardziej prestiżowych publikacji pracowników WCh należy zaliczyć:

1. Eaby Alan C., Myburgh Dirkie C., Kosimov Akmal, **Kwit Marcin Grzegorz**, Esterhuysen Catharine, **Janiak Agnieszka Magdalena**, Barbour Leonard J.: Dehydration of a crystal hydrate at subglacial temperatures, **Nature**, vol. 616, 2023, s. 288-292, DOI:10.1038/s41586-023-05749-7 [200 pkt, IF 64,8]
2. **Marciniec Bogdan, Pietraszuk Cezary, Pawluć Piotr, Maciejewski Hieronim**: Inorganometallics (Transition Metal–Metalloid Complexes) and Catalysis, **Chemical Reviews**, vol. 122, nr 3, 2022, 3996–4090, DOI:10.1021/acs.chemrev.1c00417 [200 pkt, IF 62,1]
3. **Zabiszak Michał Jan, Frymark Justyna Elżbieta, Ogawa Kazuma, Skrobańska Monika, Nowak Martyna, Jastrząb Renata, Kaczmarek Małgorzata Teresa**: Complexes of β -lactam antibiotics and their Schiff-base derivatives as a weapon in the fight against bacterial resistance, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 493, 2023, s. 215326, DOI:10.1016/j.ccr.2023.215326 [200 pkt, IF 20,6]
4. **Bogdanowicz Natalia, Lusina Aleksandra Maria, Nazim Tomasz, Cegłowski Michał**: Rapid quantification of 2,4-dichlorophenol in river water samples using molecularly imprinted polymers coupled to ambient plasma mass spectrometry, **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier BV, vol. 450, 2023, Numer artykułu: 131068, DOI:10.1016/j.jhazmat.2023.131068 [200 pkt, IF 13,6]
5. **Antoszczak Michał, Müller Sebastian, Cañeque Tatiana, Colombeau Ludovic, Duseti Nelson, Santofimia-Castaño Patricia, Gaillet Christine, Puisieux Alain, Iovanna Juan Lucio, Rodriguez Raphaël**: Iron-Sensitive Prodrugs That Trigger Active Ferroptosis in Drug-Tolerant Pancreatic Cancer Cells, **Journal of the American Chemical Society**, American Chemical Society, vol. 144, nr 26, 2022, 11536–11545, DOI:10.1021/jacs.2c03973 [200 pkt, IF 16,383]
6. Dworakowska Sylwia, Lorandi Francesca, **Gorczyński Adam**, Matyjaszewski Krzysztof: Toward Green Atom Transfer Radical Polymerization: Current Status and Future Challenges, **Advanced Science**, vol. 9, nr 19, 2022, s. 1-39, DOI:10.1002/advs.202106076 [200 pkt, IF 15,1]
7. **Skrzypczak Natalia, Przybylski Piotr**: Structural diversity and biological relevance of benzenoid and atypical ansamycins and their congeners, **Natural Product Reports**, vol. 39, nr 9, 2022, s. 1678-1704, DOI:10.1039/d2np00004k [200 pkt, IF 11,9]
8. **Wolski Łukasz, Sobańska Kamila, Nowaczyk Grzegorz, Frankowski Marcin, Pietrowski Mariusz, Jarek Marcin, Rozmyślak Mateusz, Pietrzyk Piotr**: Phosphate doping as a promising approach to improve reactivity of Nb_2O_5 in catalytic activation of hydrogen peroxide and removal of methylene blue via adsorption and oxidative degradation, **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier BV, vol. 440, 2022, Numer artykułu: 129783, DOI:10.1016/j.jhazmat.2022.129783 [200 pkt, IF 13,6]
9. Loch Joanna I., Imiolczyk Barbara, Sliwiak Joanna, Wantuch Anna, Bejger Magdalena, **Gilski Mirosław, Jaskólski Mariusz**: Crystal structures of the elusive Rhizobium etli I-asparaginase reveal a peculiar active site, **Nature Communications**, vol. 12, nr 1, 2021, Numer artykułu: 6717, s. 1-11, DOI:10.1038/s41467-021-27105-x [200 pkt, IF 17,694]
10. **Ejsmont Aleksander Grzegorz, Andreo Jacopo, Lanza Arianna, Galarda Aleksandra, Macreadie Lauren, Wuttke Stefan, Canossa Stefano, Ploetz Evelyn, Gościańska Joanna**: Applications of reticular diversity in metal–organic frameworks: An ever-evolving state of the art, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 430, 2021, Numer artykułu: 213655, s. 1-74, DOI:10.1016/j.ccr.2020.213655 [200 pkt, IF 24,833]
11. **Wiśniewska Joanna, Sobczak Izabela, Ziółek Maria**: Gold based on SBA-15 supports – Promising catalysts in base-free glucose oxidation, **Chemical Engineering Journal**, Elsevier, vol. 413, 2021, Numer artykułu: 127548, s. 1-17, DOI:10.1016/j.cej.2020.127548 [200 pkt, 16,744]
12. Nguyen Ha Vinh Lam, **Gulaczyk Iwona Ewa, Kręglewski Marek, Kleiner Isabelle**: Large amplitude inversion tunneling motion in ammonia, methylamine, hydrazine, and secondary

- amines: From structure determination to coordination chemistry, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 436, 2021, Numer artykułu: 213797, s. 1-21, DOI:10.1016/j.ccr.2021.213797 [200 pkt, IF 24,833]
13. **Gajewy Jadwiga, Kwit Marcin Grzegorz**: The gains from breaking symmetry, **Nature Chemistry**, vol. 13, 2021, s. 618-625, DOI:10.1038/s41557-021-00731-0 [200 pkt, IF 21,687]
 14. **Bazan-Woźniak Aleksandra, Pietrzak Robert Andrzej**: Adsorption of organic and inorganic pollutants on activated bio-carbons prepared by chemical activation of residues of supercritical extraction of raw plants, **Chemical Engineering Journal**, Elsevier, vol. 393, 2020, Numer artykułu: 124785, s. 1-12, DOI:10.1016/j.cej.2020.124785 [200 pkt, IF 13,273]
 15. **Banasz Radosław Wojciech, Wałęsa-Chorab Monika**: Polymeric complexes of transition metal ions as electrochromic materials: Synthesis and properties, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 389, 2019, s. 1-18, DOI:10.1016/j.ccr.2019.03.009 [200 pkt, IF 15,367]
 16. **Kołodziejcki Michał, Stefankiewicz Artur, Lehn Jean-Marie**: Dynamic polyimine macrobicyclic cryptands-self-sorting with component selection, **Chemical Science**, vol. 10, nr 6, 2019, s. 1836-1843, DOI:10.1039/c8sc04598d [200 pkt, IF 9,346]
 17. **García María Teresa, Ribosa Isabel, Kowalczyk Iwona, Pakiet Marta, Brycki Bogumił**: Biodegradability and aquatic toxicity of new cleavable betainate cationic oligomeric surfactants, **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier BV, vol. 371, 2019, s. 108-114, DOI:10.1016/j.jhazmat.2019.03.005 [200 pkt, IF 9,038]
 18. **Lewandowska-Andrałojć Anna, Marciniak Bronisław**: Five Major Sins in Fluorescence Spectroscopy of Light-Harvesting Hybrid Materials, **ACS Energy Letters**, vol. 4, nr 8, 2019, s. 1898-1901, DOI:10.1021/acscenergylett.9b01146 [200 pkt, IF 19,003]
 19. **Anichini Cosimo, Czepa Włodzimierz, Pakulski Dawid, Aliprandi Alessandro, Ciesielski Artur, Samorì Paolo**: Chemical sensing with 2D materials, **Chemical Society Reviews**, RSC Publications, vol. 47, nr 13, 2018, s. 4860-4908, DOI:10.1039/C8CS00417J [50 pkt, IF 40,443]
 20. **Kaczmarek Małgorzata Teresa, Zabiszak Michał Jan, Nowak Martyna, Jastrząb Renata**: Lanthanides: Schiff base complexes, applications in cancer diagnosis, therapy, and antibacterial activity, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 370, 2018, s. 42-54, DOI:10.1016/j.ccr.2018.05.012 [50 pkt, IF 13,476]

Kształcenie na Wydziale Chemii, w tym na ocenianym kierunku, opiera się na najnowszych osiągnięciach naukowych i rozwoju technologii, dlatego kluczowe jest, aby studenci uczestniczyli w badaniach i aby były one prowadzone na jak najwyższym poziomie. Treści programowe wielu przedmiotów realizowanych na ocenianym kierunku wzbogacane są o wyniki badań własnych. Studenci realizujący prace dyplomowe włączani są bezpośrednio w badania naukowe, także prowadzone w ramach grantów, są współautorami prezentacji konferencyjnych, publikacji, w tym również w renomowanych czasopismach naukowych (Załącznik 1.22). Na uwagę zasługuje również fakt, że studenci już od pierwszego roku studiów I stopnia mają możliwość zapoznania się z tematyką badawczą poszczególnych zakładów, gdzie mogą rozpocząć stawianie swoich pierwszych kroków w pracy młodego naukowca, w ramach wydziałowego programu Wolontariat Studencki (chemia.amu.edu.pl/wolontariat-studencki, Załącznik 1.23).

Chemia jest jedną z kluczowych dyscyplin naukowych, która przyczynia się do postępu i rozwoju gospodarki, przemysłu, medycyny, ochrony środowiska i wielu innych dziedzin. W związku z tym istnieje pilna potrzeba wykształcenia wysoko wykwalifikowanej kadry w dziedzinie chemii, która będzie mogła przyczynić się do postępu naukowego i technologicznego, aby rozwijać polskie firmy i przemysł chemiczny. Efekty uczenia się na kierunku Chemia są zgodne z potrzebami społeczno-gospodarczymi, zwłaszcza z uwzględnieniem specjalności oferowanych na tym kierunku. Studenci zdobywają kompetencje umożliwiające im pracę na różnych stanowiskach w przemyśle chemicznym oraz w innych dziedzinach, w których potrzebna jest wiedza chemiczna. Ponadto absolwenci, którzy ukończą moduł

nauczycielski na I i II stopniu studiów uzyskują uprawnienia do nauczania chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych uzupełniając braki kadrowe w szkołach.

Specjalności realizowane na pierwszym oraz drugim stopniu kształcenia na kierunku Chemia odpowiadają na konkretne potrzeby rynku pracy. Absolwenci posiadają umiejętności analityczne, które są niezbędne w laboratoriach chemicznych i diagnostycznych, a absolwenci Chemii kosmetycznej posiadają wiedzę potrzebną do produkcji i analizy kosmetyków i innych produktów higienicznych. Kierunek Chemia odpowiada na potrzeby rynku pracy związane z przemysłem chemicznym, farmaceutycznym, kosmetycznym, diagnostycznym oraz z dziedzinami zajmującymi się ochroną środowiska. Absolwenci kierunku Chemia są poszukiwani przez pracodawców ze względu na ich wiedzę i umiejętności praktyczne, a także zdolność do pracy w zespole i do rozwiązywania zadań/problemów związanych z chemią. Ponadto, absolwenci studiów II stopnia, którzy ukończą moduł nauczycielski posiadają dodatkowe kwalifikacje do pracy w szkolnictwie (zgodnie ze standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r.).

Nowe specjalności wprowadzone do programu studiów od roku akademickiego 2023/2024 - na pierwszym stopniu Monitoring chemiczny środowiska oraz na drugim stopniu Chemia badawcza - wynikają z oczekiwań rynku pracy, na którym stwierdza się niedostateczną liczbę absolwentów kierunków chemicznych przygotowanych do pracy w specjalistycznych laboratoriach analitycznych zajmujących się monitoringiem środowiska, jak również oczekiwań studentów z aspiracjami badawczymi.

Program studiów na kierunku Chemia odpowiada wyzwaniom zmieniającego się otoczenia społeczno-gospodarczego, umożliwia współpracę naukową i dydaktyczną z partnerami, w tym zagranicznymi, przygotowuje do pracy zawodowej, rozbudza przedsiębiorczość i twórcze myślenie. Elastyczność programu studiów, zwłaszcza na pierwszym stopniu tzw. „studia szyte na miarę”, pozwala studentom na projektowanie indywidualnego programu studiów (Załącznik 1.24) oraz na wprowadzanie nowych modułów (przedmiotów) do wyboru (będących odpowiedzią na aktualne zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego związanego z dynamicznym rozwojem przemysłu chemicznego) przy zachowaniu realizacji wszystkich kierunkowych efektów uczenia się.

Wpływ na kształtowanie programów studiów mają zarówno interesariusze wewnętrzni (pracownicy badawczo-dydaktyczni, studenci, doktoranci), jak i interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, przedsiębiorcy i osoby z praktycznym doświadczeniem powiązanim z kierunkiem). Za opracowanie koncepcji i programu studiów odpowiedzialna jest Rada Programowa grupy kierunków realizowanych na Wydziale Chemii. W jej skład wchodzi prodziekan ds. studenckich, kierownicy Laboratoriów Dydaktycznych, Koordynatorzy kierunków, przedstawiciele samodzielnych pracowników nauki, adiunktów oraz studentów. Ponadto, na Wydziale powołana jest Rada Gospodarcza. W jej skład wchodzi przedstawiciele instytucji zewnętrznych, przedsiębiorstw oraz eksperci w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, przedstawiciele wojewódzkich władz samorządowych, dyrektorzy szkół (Załącznik 1.25). Jednym z celów Rady Gospodarczej jest wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia, programu studiów, efektów uczenia się, także dla ocenianego kierunku. Wnioski postulowane przez przedstawicieli Rady Gospodarczej przedstawiane są na posiedzeniach Rady Programowej, co brane jest pod uwagę przy modernizacji programów studiów. Takie podejście umożliwia dwustronny przepływ informacji. Z jednej strony pozwala na głębsze zrozumienie problemów praktycznych przez Radę Programową, a z drugiej przedstawienie Radzie Gospodarczej uwarunkowań wynikających ze specyfiki Wydziału oraz przepisów prawnych wynikających z ustawy o szkolnictwie wyższym i idących za nią rozporządzeń. Dyskusja z kadrą dydaktyczną dotycząca poprawy organizacji i jakości prowadzonych zajęć odbywa się na etapie Laboratoriów Dydaktycznych, a przedstawione propozycje konsultowane są z Samorządem Studenckim i Radą Programową. Studenci swoje uwagi odnośnie prowadzenia zajęć i propozycje zmian mogą przedstawiać w ankietach studenckich realizowanych poprzez system USOS, jak również podczas comiesięcznych spotkań z Radą Samorządu Studentów Wydziału Chemii (RSS WCh) i spotkań otwartych z Prodziekan ds. studenckich

Wydziału Chemii. RSS WCh opiniuje modernizowane i nowe programy studiów oraz zgłasza propozycje zmian w programie studiów. Ponadto, przedstawiciele RSS WCh wchodzi w skład Rady ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, mając realny wpływ na wprowadzanie zmian w programach studiów na dalszych etapach ich procedowania. Zgłaszanie nowych oraz modernizacja istniejących kierunków jest inicjatywą oddolną (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), która następnie musi uzyskać akceptację Rady Samorządu Studentów, Rady Programowej, Rady ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia i ostatecznie zatwierdzana jest przez Senat UAM.

W ramach modernizacji programu studiów wyodrębniono specjalność Chemia materiałowa na II stopniu kształcenia jako oddzielny kierunek. Analiza wyników egzaminów na kierunku Chemia studiów I stopnia, jak również sygnały od nauczycieli akademickich i studentów przyczyniły się do wprowadzenia w drugim semestrze przedmiotów „Wprowadzenie do chemii nieorganicznej” i „Wprowadzenie do chemii organicznej” mających na celu wyrównanie poziomu wiedzy w zakresie tych przedmiotów nowo przyjętych studentów. W odpowiedzi na wnioski studentów jak również wyniki ankiet Uniwersyteckiego Badania Jakości Kształcenia na kierunku Chemia I stopnia wprowadzono praktyki zawodowe.

Studia na kierunku Chemia I stopnia zapewniają absolwentom kompletną wiedzę i umiejętności w zakresie chemii organicznej i nieorganicznej, termodynamiki, kinetyki chemicznej, chemii analitycznej, chemii fizycznej, technologii chemicznej, biotechnologii, chemii bioorganicznej, a także wielu innych dziedzin. Tak szerokie spektrum wiedzy i umiejętności powoduje, że absolwenci stają się poszukiwanymi pracownikami na niezwykle wymagającym rynku pracy. Już na pierwszym stopniu kształcenia na ocenianym kierunku zostaje położony nacisk na rozwój kompetencji związanych z samodzielną pracą laboratoryjną oraz umiejętnościami związanymi z rozwiązywaniem problemów badawczych w grupie. Dzięki szerokiej ofercie specjalności, studenci mają możliwość pogłębiania swoich zainteresowań, co daje im możliwość rozwoju różnorodnych umiejętności, takich jak praca w laboratorium, analiza wyników, synteza związków chemicznych, identyfikacja zanieczyszczeń, czy projektowanie i optymalizacja procesów chemicznych. Udział w licznych zajęciach laboratoryjnych, zajęciach terenowych oraz praktykach zawodowych powoduje, że już absolwenci I stopnia uzyskują kompetencje niezwykle cenne w pracy zawodowej.

Po ukończeniu studiów perspektywy zawodowe absolwentów to pracownicy:

- produkcji na różnych szczeblach przemysłu chemicznego,
- przedsiębiorstw świadczących usługi na rynku krajowym i międzynarodowym w branży chemicznej i pokrewnych,
- laboratoriów chemicznych,
- laboratoriów analitycznych,
- zajmujący się monitoringiem środowiska,
- działów analizy i kontroli jakości,
- firm oferujących sprzęt i odczynniki chemiczne,
- zespołów opracowujących nowe receptury i technologie produkcji,
- centrów nauki, uniwersytetów dziecięcych i innych miejsc kształcenia pozaformalnego.

Kierunek Chemia II stopnia umożliwia dalszy rozwój wiedzy i umiejętności studentów w zakresie chemii organicznej i nieorganicznej, termodynamiki, kinetyki chemicznej, chemii analitycznej, chemii fizycznej, technologii chemicznej, biotechnologii, chemii bioorganicznej, a także wielu innych dziedzin. Dzięki temu absolwent kierunku posiada pogłębioną, interdyscyplinarną wiedzę z dziedziny nauki chemicznej, zwiększającą atrakcyjność absolwentów na wymagającym rynku pracy. Absolwenci otrzymują specjalistyczną, zaawansowaną wiedzę teoretyczną oraz praktyczną i są w stanie samodzielnie prowadzić złożone badania oraz wykonywać skomplikowane analizy, wykazują się przedsiębiorczością i odpowiedzialnie angażują w realizację powierzonych im zadań. Poprzez oferowane specjalności, kierunek Chemia umożliwia studentom pogłębianie swoich zainteresowań i rozwijanie umiejętności

w wybranej dziedzinie. Absolwent osiąga pogłębione efekty uczenia się dotyczące wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych wymagane przez potencjalnych pracodawców oraz niezbędne przy kontynuacji kształcenia w szkole doktorskiej. Absolwenci, którzy ukończyli moduł nauczycielski posiadają dodatkowe kwalifikacje zawodowe do nauczania chemii we wszystkich typach szkół (podstawowe i ponadpodstawowe).

Po ukończeniu studiów perspektywy zawodowe absolwentów to:

- pracownicy przemysłu chemicznego na różnych szczeblach w tym kadry kierowniczej,
- pracownicy przedsiębiorstw świadczących usługi na rynku krajowym i międzynarodowym w branży chemicznej i pokrewnych,
- pracownicy laboratoriów chemicznych i analitycznych,
- pracownicy działów analizy i kontroli jakości,
- pracownicy firm skupionych na ekologii i ochronie środowiska,
- pracownicy uniwersytetów, ośrodków i instytutów badawczych,
- przedstawiciele firm oferujących sprzęt i odczynniki chemiczne,
- pracownicy w zespołach opracowujących nowe receptury i technologie produkcji i uzyskiwania nowoczesnych i innowacyjnych produktów,
- nauczyciele chemii w szkołach podstawowych oraz ponadpodstawowych i wykładowcy na uczelniach wyższych jako nauczyciele chemii,
- pracownicy w placówkach oświatowych takich jak: kuratoria oświaty, Okręgowe Komisje Egzaminacyjne, Instytut Badań Edukacyjnych, Ośrodek Rozwoju Edukacji i innych zajmujących się kształceniem młodzieży.

Koncepcja kształcenia na kierunku Chemia zakłada kompleksową indywidualizację toku nauczania, zwłaszcza na pierwszym stopniu kształcenia w ramach programu „Studia szyte na miarę”. Indywidualizacja wyraża się wyborem przedmiotów specjalistycznych z szerokiej oferty specjalności oraz przedmiotów fakultatywnych. Możliwość samodzielnego zaprojektowania programu studiów, wspomagana przez przeszkolonych tutorów, pozwala na rozwijanie różnorodnych zainteresowań studentów, ich potrzeb w zakresie pozyskania umiejętności i kompetencji niezbędnych do podjęcia aktywności zawodowej.

Po pierwszym roku studenci mają możliwość wyboru jednej z 8 specjalności, co pozwala im dostosować ścieżkę edukacyjną do swoich zainteresowań i celów zawodowych. Dodatkowo, studenci mają możliwość projektowania własnych programów studiów, dobierając przedmioty zgodnie z preferencjami i potrzebami. Koncepcja ta charakteryzuje się elastycznym programem studiów, który umożliwia studentom dostosowanie tempa nauki do swoich możliwości oraz angażowanie się w dodatkowe aktywności, takie jak staże, praktyki czy projekty badawcze. Studenci uczestniczą w przedmiotach i projektach z innych dziedzin nauki, co pozwala im poszerzać swoją wiedzę i umiejętności, a także rozwijać się jako naukowcy i specjaliści w swoich dziedzinach. Mają również możliwość uczestnictwa w laboratoriach, eksperymentach i projektach badawczych, co pomaga im zdobywać praktyczne doświadczenie związane z chemią i wybraną specjalnością. Tylko na jedną specjalność na pierwszym stopniu, General chemistry, ze względu na jej odrębność wynikającą ze specyfiki prowadzenia zajęć w języku angielskim prowadzona jest odrębna rekrutacja.

Studia II stopnia stanowią kontynuację ścieżki kształcenia z I stopnia w dziedzinie nauk chemicznych, kładą nacisk na pogłębianie wiedzy z chemii oraz wybranej specjalności. Ponadto są skoncentrowane na rozwijaniu umiejętności badawczych. Zagadnienia objęte programem studiów są bardziej zaawansowane i obejmują specjalistyczne przedmioty fakultatywne realizowane w małych grupach. Studenci uczestniczą w projektach badawczych oraz prowadzą własne projekty i pracują nad innowacyjnymi rozwiązaniami w dziedzinie chemii. Ten aspekt kształcenia przygotowuje ich do pracy w ośrodkach badawczych, przemyśle lub do kontynuowania kariery naukowej w szkole doktorskiej, a także po ukończeniu dodatkowego modułu nauczycielskiego do pracy w szkolnictwie. Na studiach

niestacjonarnych II stopnia studenci skupiają się na głównych przedmiotach chemicznych pogłębiając wiedzę. W celu pogodzenia pracy zawodowej ze studiami wykłady prowadzone są w formie zdalnej synchronicznej.

Zarówno na pierwszym, ale szczególnie na drugim stopniu kształcenia, studenci uczestniczą oraz realizują własne projekty badawcze. Projekty, w których uczestniczą studenci to granty promotorów głównie z Narodowego Centrum Nauki, ale także projekty (zwłaszcza z IDUB) dedykowane dla studentów, w których pełnią funkcję kierowników (Załącznik 1.26).

Obowiązujące efekty uczenia się na kierunku Chemia I stopnia zgodne są z przyjętą koncepcją kształcenia, a studenci nabywają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne do podejmowania wyzwań przed jakimi stoi współczesna chemia. Celem kształcenia na kierunku Chemia wszystkich specjalności jest zdobycie przez studentów wiedzy z przedmiotów chemicznych dotyczących syntezy i charakterystyki związków chemicznych, a także umiejętności praktycznych z wybranej specjalności niezbędnych do samodzielnej pracy laboratoryjnej, które są osiągnięte w nowoczesnych laboratoriach Wydziału Chemii.

Cele kształcenia dla poszczególnych specjalności kierunku Chemia I stopnia:

Chemia - specjalność Analityka chemiczna

- Opanowanie podstawowych metod analitycznych w celu identyfikacji, analizy i oceny substancji chemicznych oraz mieszanin i materiałów.
- Wykształcenie umiejętności wykorzystania narzędzi analitycznych w celu monitorowania procesów przemysłowych i środowiskowych.
- Wykształcenie umiejętności interpretacji wyników badań i ich prezentacji.

Chemia - specjalność Chemia biologiczna

- Zrozumienie podstawowych mechanizmów chemicznych zachodzących w organizmach żywych.
- Wykształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy chemicznej w celu projektowania nowych leków i substancji biologicznie aktywnych.
- Wykształcenie umiejętności prowadzenia badań w dziedzinie chemii biologicznej.

Chemia - specjalność Chemia kosmetyczna

- Opanowanie podstawowych metod i technik stosowanych w przemyśle kosmetycznym.
- Wykształcenie umiejętności projektowania i wytwarzania kosmetyków zgodnie z wymaganiami rynkowymi i regulacyjnymi.
- Wykształcenie umiejętności analizy składu i jakości kosmetyków.

Chemia - specjalność Chemia materiałowa

- Zrozumienie struktury i właściwości różnych materiałów chemicznych.
- Wykształcenie umiejętności projektowania i wytwarzania nowych materiałów z wykorzystaniem nowoczesnych metod syntezy.
- Wykształcenie umiejętności charakteryzowania materiałów za pomocą różnych metod analitycznych.

Chemia - specjalność Chemia ogólna

- Zrozumienie podstawowych zasad chemii organicznej i nieorganicznej.
- Opanowanie podstawowych metod i technik stosowanych w laboratorium chemicznym.
- Wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów chemicznych.

Chemia - specjalność Chemia sądowa

- Zrozumienie zasad postępowania kryminalistycznego i prawa karnego.

- Wykształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy chemicznej w celu identyfikacji i analizy materiałów dowodowych.
- Wykształcenie umiejętności prowadzenia badań w dziedzinie chemii sądowej.

Chemia - specjalność Monitoring chemiczny środowiska

- Zrozumienie zasad ochrony środowiska i oceny jakości wód, powietrza i gleby.
- Wykształcenie umiejętności wykorzystania narzędzi analitycznych w celu monitorowania stanu środowiska.
- Wykształcenie umiejętności interpretacji wyników badań i ich prezentacji.

Chemia - specjalność Synteza i analiza chemiczna

- Wykształcenie umiejętności projektowania i wytwarzania nowych związków chemicznych.
- Wykształcenie umiejętności wykorzystania różnych metod analitycznych.
- Wykształcenie umiejętności interpretacji wyników badań i ich prezentacji.

Staranne sformułowanie kierunkowych efektów uczenia się na I i II stopniu, zgodnych z Polskimi Ramami Kwalifikacji pozwoliło na stworzenie przejrzystego i obiektywnego systemu ich weryfikacji.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku Chemia I stopnia

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się	PRK
	Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie	
CHE_K1_W01	podstawowe prawa i zagadnienia chemiczne	P6S_WG
CHE_K1_W08	właściwości chemiczne substancji w zależności od ich budowy/składu	P6S_WK
CHE_K1_W10	podstawowe procesy syntezy chemicznej	P6S_WK
CHE_K1_W14	podstawowe techniki laboratoryjne i analityczne	P6S_WG
CHE_K1_W16	podstawowe procesy technologii chemicznej	P6S_WG
	Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
CHE_K1_U03	określać i uzasadniać właściwości substancji na podstawie jej struktury	P6S_UW
CHE_K1_U04	planować przeprowadzenie procesów chemicznych pod względem doboru reagentów i eliminacji tworzących się produktów ubocznych	P6S_UO, P6S_UW
CHE_K1_U06	przeprowadzać w skali laboratoryjnej reakcje chemiczne będące odzwierciedleniem procesów technologicznych	P6S_UW
CHE_K1_U10	interpretować i analizować ilościowy opis podstawowych zjawisk fizykochemicznych	P6S_UW
CHE_K1_U19	analizować i opracowywać wyniki badań oraz przygotowywać raport końcowy z prowadzonych eksperymentów chemicznych i fizykochemicznych	P6S_UO
CHE_K1_U27	wykazywać umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych z przeprowadzonych eksperymentów chemicznych lub fizykochemicznych oraz źródeł literaturowych	P6S_UW
	Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do	
CHE_K1_K04	szacowania działalności zawodowej chemika oraz jej wpływu na środowisko i ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO, P6S_KR
CHE_K1_K06	formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_KR

Celem kształcenia na kierunku Chemia II stopnia (studia stacjonarne i niestacjonarne) wszystkich specjalności jest poszerzenie przez studentów wiedzy z przedmiotów chemicznych dotyczących syntezy i charakterystyki związków chemicznych, a także umiejętności praktycznych z wybranej specjalności niezbędnych do samodzielnej pracy laboratoryjnej, które są osiągnane w nowoczesnych laboratoriach Wydziału Chemii.

Cele dla kierunku obejmują:

- Opanowanie zaawansowanych zagadnień z różnych dziedzin chemii oraz zdolność do wykorzystania zdobytej wiedzy w celu rozwiązywania problemów chemicznych.
- Wykształcenie umiejętności tworzenia i opracowywania nowych materiałów chemicznych oraz do projektowania i opracowywania nowych metod syntezy i analizy związków chemicznych.
- Rozwój umiejętności analitycznych i interpretacyjnych w celu zrozumienia i rozwiązywania złożonych problemów chemicznych, w tym zagadnień związanych z ochroną środowiska, zieloną energią czy też analizą żywności i farmaceutyków.
- Wykształcenie umiejętności samodzielnej interpretacji wyników badań i ich prezentacji.

Cele kształcenia dla poszczególnych specjalności kierunku Chemia II stopnia:

Chemia - specjalność Analityka chemiczna

- Opanowanie zaawansowanych metod analitycznych w celu identyfikacji, analizy i oceny substancji chemicznych oraz mieszanin i materiałów.
- Wykształcenie umiejętności wykorzystania narzędzi analitycznych w celu monitorowania procesów przemysłowych i środowiskowych.
- Wykształcenie umiejętności opracowywania metod analitycznych dla nowych zastosowań.

Chemia - specjalność Chemia badawcza

- Zrozumienie struktury i właściwości różnych materiałów chemicznych.
- Wykształcenie umiejętności samodzielnej interpretacji wyników badań i ich prezentacji w formie raportów i publikacji w renomowanych czasopismach naukowych.
- Wykształcenie umiejętności pracy w zespole badawczym, w tym zarządzanie projektem badawczym i komunikacji z innymi naukowcami i specjalistami z branży chemicznej.

Chemia - specjalność Chemia biologiczna

- Opanowanie zaawansowanej wiedzy z zakresu mechanizmów chemicznych zachodzących w organizmach żywych oraz ich zastosowań w dziedzinie chemii biologicznej.
- Wykształcenie umiejętności projektowania nowych leków i substancji biologicznie aktywnych poprzez zrozumienie mechanizmów interakcji molekularnych między lekami a białkami lub kwasami nukleinowymi.
- Wykształcenie umiejętności samodzielnego przeprowadzania badań w dziedzinie chemii biologicznej oraz interpretacji wyników i ich prezentacji.

Chemia - specjalność Chemia kosmetyczna

- Opanowanie zaawansowanych metod i technik stosowanych w przemyśle kosmetycznym w celu skutecznego projektowania, wytwarzania oraz analizy kosmetyków.
- Wykształcenie umiejętności opracowywania nowych receptur i innowacyjnych rozwiązań technologicznych w oparciu o wiedzę z zakresu chemii kosmetycznej.
- Wykształcenie umiejętności interpretacji i prezentacji wyników badań dotyczących składu, stabilności i jakości kosmetyków, z uwzględnieniem wymagań rynkowych i regulacyjnych.

Chemia - specjalność Chemia ogólna

- Opanowanie zaawansowanych metod i technik stosowanych w laboratorium chemicznym, w tym technik analitycznych, syntezy organicznej i nieorganicznej oraz innych procedur laboratoryjnych.
- Zrozumienie i wykorzystanie zasad chemii organicznej i nieorganicznej w celu projektowania i syntezy nowych związków chemicznych oraz analizy ich właściwości.
- Rozwijanie zdolności do samodzielnego rozwiązywania problemów chemicznych poprzez wykorzystanie wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów.

Chemia - specjalność Chemia sądowa

- Zrozumienie zasad postępowania kryminalistycznego i prawa karnego w kontekście zastosowań chemii w sądownictwie.
- Opanowanie zaawansowanych metod analitycznych stosowanych w badaniach kryminalistycznych, identyfikacji substancji i środków odurzających oraz analizie materiału dowodowego.
- Wykształcenie umiejętności samodzielnego prowadzenia badań w dziedzinie chemii sądowej.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku Chemia II stopnia

Kod	Kierunkowe efekty uczenia się	PRK
	Wiedza: Absolwent/ka zna i rozumie	
CHE_K2_W01	pogłębione zagadnienia opisujące zjawiska chemiczne	P7S_WG
CHE_K2_W06	procesy syntezy chemicznej prowadzące do uzyskania pożądaných produktów	P7S_WG
CHE_K2_W07	zastosowanie związków chemicznych, zwłaszcza tych odkrytych w ostatnim czasie	P7S_WG
CHE_K2_W09	zaawansowane techniki laboratoryjne i analityczne oraz zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym	P7S_WG, P7S_WK
CHE_K2_W11	zaawansowane procesy technologii chemicznej oraz aktualne trendy w jej rozwoju	P7S_WG, P7S_WK
	Umiejętności: Absolwent/ka potrafi	
CHE_K2_U04	przeprowadzać w skali laboratoryjnej reakcje chemiczne będące odzwierciedleniem procesów technologicznych charakterystycznych dla wybranej przez siebie specjalności	P7S_UW
CHE_K2_U09	dobierać i wykorzystywać metody analizy instrumentalnej do zbadania określonych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych oraz krytycznie ocenia zebrane wyniki	P7S_UW
CHE_K2_U10	planować, konsultować i samodzielnie wykonywać doświadczenia chemiczne i fizykochemiczne z uwzględnieniem zasad BHP	P7S_UO, P7S_UK, P7S_UW
CHE_K2_U15	przedstawić złożony problem chemiczny lub fizykochemiczny i zaproponować jego rozwiązanie	P7S_UW
CHE_K2_U16	poprawnie wnioskować i krytycznie oceniać wyniki na podstawie danych z przeprowadzonych samodzielnie eksperymentów chemicznych lub fizykochemicznych oraz źródeł literaturowych	P7S_UU, P7S_UW
CHE_K2_U18	wyrażać w przystępny sposób, zdobytą wiedzę oraz prezentować wyniki odkryć naukowych dotyczących chemii	P7S_UK, P7S_UW

	Kompetencje społeczne: Absolwent/ka jest gotów/gotowa do	
CHE_K1_K04	proponowania alternatywnych rozwiązań mających na celu minimalizowanie negatywnego wpływu działalności zawodowej chemika na środowisko i wykazywania odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7S_KO, P7S_KR
CHE_K1_K06	prowadzenia dyskusji służącej pogłębieniu własnego zrozumienia tematu i określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P7S_KO, P7S_KK, P7S_KR

Bardzo ważną częścią koncepcji kształcenia na kierunku Chemia jest możliwość uzyskania wiedzy oraz umiejętności niezbędnych w zawodzie nauczyciela. Student ma możliwość zrealizowania dodatkowego modułu nauczycielskiego na studiach I i II stopnia, po którego zakończeniu uzyskuje uprawnienia nauczycielskie pozwalające na nauczanie chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Moduł nauczycielski realizowany jest przez studentów Wydziału Chemii UAM na studiach I stopnia przez pięć semestrów (385 h kontaktowych + 75 h praktyk). Następnie jest kontynuowany jako Moduł nauczycielski II na studiach II stopnia przez cztery semestry (190 h kontaktowych + 75 h praktyk). W celu uzyskania uprawnień do nauczania chemii konieczne jest ukończenie I oraz II części modułu nauczycielskiego, studiów I i II stopnia oraz uzyskanie tytułu magistra. Programy modułów spełniają wymagania dotyczące ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Załącznik 1.27).

Na ocenianym kierunku Chemia I i II stopnia nie jest realizowane kształcenie umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

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

W roku 2016 Państwowa Komisja Akredytacyjna wystawiła kierunkowi Chemia realizowanemu na Wydziale Chemii najwyższą ocenę wyróżniającą (Załącznik 04), a w 2023 na kierunku Chemia komisja akredytacyjna European Chemistry Thematic Network (ECTN) przyznała certyfikaty jakości kształcenia Chemisty Eurobachelor® dla programu studiów I stopnia na kierunku Chemia oraz Chemisty Euromaster® dla programu studiów II stopnia na kierunku Chemia (Załącznik 05). Komisja zwróciła szczególną uwagę, że prace dyplomowe realizowane na ocenianym kierunku były wynikiem udziału studentów w pracach badawczych nauczycieli akademickich.

Kierunek Chemia od szeregu lat należy do najlepszych w naszym kraju. Dowodem na wysoki poziom kształcenia są nagrody i wyróżnienia uzyskane przez WCh między innymi 3 miejsce wśród kierunków chemicznych (na 16 ocenianych) prowadzonych na uniwersytetach w Polsce według rankingu Perspektyw.

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

W ramach kierunku Chemia I i II stopnia studenci otrzymują kompleksowe wykształcenie z zakresu nauk chemicznych poszerzone o zagadnienia z wybranej przez siebie specjalności. W ramach studiów szczególny nacisk został położony na nabycie praktycznych umiejętności pracy w laboratoriach chemicznych, co realizowane jest zarówno poprzez wprowadzenie do programu dużej ilości zajęć laboratoryjnych, jak i obligatoryjne prowadzenie eksperymentalnych prac licencjackich i magisterskich. Ze względu na fakt, iż Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu należy do wiodących w kraju uniwersytetów badawczych, w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB), szczególny nacisk został położony na zaangażowanie studentów w prace badawcze. Znajduje to odzwierciedlenie w pracach dyplomowych oraz publikacjach, które powstają z udziałem studentów. W odpowiedzi na zapotrzebowanie w kształtowaniu kompetencji badawczych, na drugim stopniu kształcenia utworzona została od roku akademickiego 2023/2024 nowa specjalność - Chemia badawcza.

Program studiów kierunku Chemia I stopnia obejmuje 6 semestrów, a przedmioty realizowane są w 3 blokach:

- przedmioty obowiązkowe dla całego kierunku (1709 godzin/117 punktów ECTS);
- przedmioty obowiązkowe dla wybranej specjalności (315 godzin/26 punktów ECTS);
- przedmioty do wyboru (275 godzin/37 punktów ECTS).

Grupa przedmiotów kierunkowych obowiązkowych dla całego kierunku stanowi 65% całego programu, pozostałe 35% stanowią przedmioty do wyboru. Do grupy chemicznych przedmiotów kierunkowych wchodzi: podstawy chemii, podstawy chemii analitycznej, podstawy chemii nieorganicznej, podstawy chemii fizycznej, podstawy chemii organicznej, podstawy technologii chemicznej, podstawy analizy instrumentalnej oraz przedmioty wprowadzające, takie jak wprowadzenie do chemii organicznej i nieorganicznej. Niezbędne uzupełnienie przedmiotów chemicznych stanowią matematyka i fizyka, które ze względu na wykształcenie i doświadczenie prowadzone są częściowo przez kadrę dydaktyczną WCh i wspomagane przez kadrę dydaktyczną Wydziału Matematyki i Informatyki UAM. W bloku przedmiotów obowiązkowych znajdują się dodatkowe przedmioty: język angielski, technologia informacyjna, prawna ochrona innowacji, ochrona własności intelektualnej, studia od podszewki, szkolenie BHP, wychowanie fizyczne oraz grupa przedmiotów humanizujących (1 z 6 przedmiotów do wyboru). Na kierunku Chemia obowiązkowym językiem obcym jest język angielski, który jest niezbędny w pracy chemika. Mając jednak na uwadze fakt, że niektórzy studenci kierunku Chemia posiadają jego biegłą znajomość, często potwierdzoną certyfikatami do programu studiów wprowadzono możliwość zdawania certyfikatu językowego na poziomie B2 z innego języka nowożytnego. Od drugiego roku studiów studenci kierunku Chemia realizują przedmioty obowiązkowe z wybranej przez siebie specjalności:

- Analityka chemiczna
- Chemia biologiczna
- Chemia kosmetyczna
- Chemia materiałowa
- Chemia ogólna
- Chemia sądowa
- Monitoring chemiczny środowiska
- Synteza i analiza chemiczna

Wybór specjalności następuje po pierwszym semestrze I roku, co pozwala studentom na zapoznanie się z tematyką badań realizowanych na Wydziale, zasięgnięcia opinii tutora czy też studentów lat wyższych. Odrębna specjalność, na którą prowadzona jest rekrutacja to General Chemistry. Wynika to

z jej specyfiki, czyli prowadzenia kształcenia w języku angielskim. Z informacjami dotyczącymi oferowanych specjalności kandydaci/studenci zapoznają się podczas spotkań z tutorami, zawarte są one również na stronie wydziałowej (chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata) oraz w aplikacji do wyboru specjalności (Załącznik 1.24). Przedmioty fakultatywne student wskazuje samodzielnie w momencie wyboru specjalności. Dedykowana do tego celu aplikacja pozwala na indywidualny wybór przedmiotów na cały cykl kształcenia zgodnie z zainteresowaniami studenta. Wszystkie specjalności na kierunku Chemia zostały tak zaprojektowane, aby liczba realizowanych godzin i punktów ECTS była jednakowa. Każda specjalność ma zatem taką samą wagę i pozwala na możliwość realizowania programu studiów pod hasłem „Studia szyte na miarę”. Program studiów pozwalający na samodzielne zaprojektowanie ścieżki kształcenia należy do unikatowych w Polsce i powoduje, że kierunek Chemia na UAM wyróżnia się w skali kraju.

Już od pierwszego roku studiów studenci mają możliwość uczestniczenia w projekcie Wolontariat Studencki, którego celem jest zaangażowanie studentów w tematykę badawczą realizowaną przez pracowników Wydziału. Program ten powoduje, że wszystkie prace licencjackie wykonywane na kierunku Chemia od roku 2022 są pracami eksperymentalnymi w tematyce wpisującej się w wybraną przez studenta specjalność. Realizacja pracy dyplomowej odbywa się w ramach pracowni licencjackiej oraz seminarium dyplomowego realizowanego w grupie badawczej na 5 i 6 semestrze. Po zrealizowaniu programu studiów, wykonaniu zadań eksperymentalnych i napisaniu pracy dyplomowej, zgodnie z wydziałowym szablonem (Załącznik 2.01), student jest uprawniony do podejścia do egzaminu licencjackiego przed komisją dedykowaną dla danej specjalności.

Tak modułowo skonstruowany program studiów na kierunku Chemia ze specjalnościami pozwala na indywidualizację treści programowych w zależności od zainteresowań studentów. Wybór omawianych treści jest odzwierciedleniem dynamicznego rozwoju dyscypliny nauki chemicznej oraz odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy. Jednocześnie, włączenie studentów w badania umożliwia wykorzystanie potencjału naukowego i dydaktycznego kadry.

Przygotowanie studentów do wykonywania zawodu nauczyciela chemii rozpoczyna się od drugiego semestru I roku studiów I stopnia w ramach zajęć do wyboru (Moduł Nauczycielski) i kontynuowane jest przez kolejne semestry na I i II stopniu studiów (Załącznik 2.02, chemia.amu.edu.pl/1modul-nauczycielski, chemia.amu.edu.pl/2modul-nauczycielski). Program modułu (grupy zajęć A, B, C, D, E) opracowany został zgodnie ze Standardami kształcenia przygotowującymi do zawodu nauczyciela (rozporządzenie MNiSW z dnia 25 lipca 2019), a nabycie pełnych kwalifikacji nauczyciela chemii jest możliwe po uzyskaniu tytułu zawodowego magistra. Dobór zajęć oraz ich wymiar godzinowy wynika bezpośrednio z rozporządzenia i jest dostosowany do specyfiki nauczania chemii wykorzystując przy tym wieloletnie doświadczenie pracowników Zakładu Dydaktyki Chemii, obecnie Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym. Zajęcia, które wchodziły do modułu nauczycielskiego to: wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne oraz praktyki psychologiczno-pedagogiczne i metodyczno-przedmiotowe realizowane najpierw w szkole podstawowej, a następnie ponadpodstawowej. Ponadto, w ramach pozyskiwania środków zewnętrznych na kształcenie, w tym na kształcenie nauczycieli, studenci modułu nauczycielskiego w latach 2019-2023 objęci byli wsparciem z projektu w ramach Funduszy Europejskich „Nauczyciel – kompetentny praktyk, opiekun, ekspert” (POWR.03.01.00-00-KN40/18) (chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata/projekt-kompetentny-nauczyciel). W ramach projektu studenci Wydziału Chemii, przygotowujący się do zawodu nauczyciela, otrzymali wsparcie w zakresie organizacji pracy szkoły z elementami prawa oświatowego, personalizacji kształcenia, tutoringu oraz pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

W procesie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, zajęcia są realizowane z wykorzystaniem innowacyjnych metod dydaktycznych, takich jak: nauczanie przez naukowe dociekanie (IBSE), strategię kształcenia wyprzedzającego czyli metodę „odwróconej klasy”, nauczanie problemowe (PBL), różnorodnych metod i technik kształcenia przydatnych w pracy dydaktycznej nauczyciela, wspomagane przez technologie informacyjno-komunikacyjne. Do głównych aktywizujących metod i technik kształcenia stosowanych na zajęciach laboratoryjnych należą: dyskusje

dydaktyczne (śnieżna kula, panelowa, oceniana), analiza SWOT, burza mózgów, quizy. Studenci przygotowują autorskie eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem metody „Chemii w małej skali”, opracowują scenariusze lekcji oraz uczą się w jaki sposób przeprowadzać eksperyment, obserwacje oraz wyciągać wnioski.

Program studiów stacjonarnych kierunku Chemia II stopnia obejmuje 4 semestry, a przedmioty na studiach stacjonarnych realizowane są w 3 blokach:

1. przedmioty obowiązkowe dla całego kierunku (229 godzin/18 punktów ECTS);
2. przedmioty obowiązkowe dla danej specjalności (285-315 godzin/28-31 punktów ECTS);
3. przedmioty fakultatywne (570-600 godzin/71-74 punktów ECTS).

Przedmioty obowiązkowe, zarówno kierunkowe jak i obowiązkowe specjalnościowe, wybrane podczas rekrutacji, stanowią maksymalnie 41% przedmiotów dla kierunku Chemia, pozostałe 59% stanowią przedmioty do wyboru, co wskazuje jednoznacznie, że studenci mają dużą indywidualizację w programach studiów. Do grupy chemicznych, obowiązkowych przedmiotów kierunkowych wchodzi: chemia organiczna, chemia nieorganiczna oraz chemia fizyczna. Ponadto, w bloku przedmiotów kierunkowych (obowiązkowych) znajdują się następujące przedmioty: język angielskiego specjalistyczny, prowadzony przez dedykowanych dla kierunku Chemia lektorów, szkolenie BHP oraz grupa zajęć społeczno-humanizujących (średnio 3 przedmioty zgłaszane rocznie do wyboru). Pozostałe przedmioty obowiązkowe wynikają z wybranej podczas rekrutacji specjalności. Na kierunku Chemia II stopnia oferowanych jest 6 specjalności:

- Analityka chemiczna
- Chemia badawcza
- Chemia biologiczna
- Chemia kosmetyczna
- Chemia ogólna
- Chemia sądowa

Wybór specjalności następuje w trakcie rekrutacji i przedmioty specjalnościowe realizowane są już od pierwszego semestru. Z informacjami dotyczącymi oferowanych specjalności kandydaci/studenci zapoznają się na stronie rekrutacyjnej oraz wydziałowej (rekrutacja.amu.edu.pl/kierunki-studiow,chemia.amu.edu.pl/studia-ii-stopnia).

Propozycje przedmiotów fakultatywnych, które studenci wybierają na początku każdego roku akademickiego, zgłaszane są w ramach poszczególnych Laboratoriów Dydaktycznych, a następnie akceptowane przez Radę Programową grupy kierunków realizowanych na Wydziale Chemii (chemia.amu.edu.pl/proponowane-monografy-i-fakultety). Zapisy na przedmioty odbywają się za pośrednictwem platformy USOS w dwóch etapach. Pierwszy pozwala na wyselekcjonowanie przedmiotów, które cieszą się zainteresowaniem studentów w danym roku akademickim i wyłączenie z dalszej rejestracji przedmiotów, na których liczba studentów jest niewystarczająca do uruchomienia przedmiotu. Studenci, którzy wybrali przedmiot, który nie zostaje uruchomiony proszeni są o wybór innego w drugim etapie zapisów. Ponadto, na przedmioty wprowadzany jest limit, który pozwala na realizację zajęć laboratoryjnych w małych grupach. Pierwszeństwo w wyborze mają studenci, którzy na studiach licencjackich uzyskali wysoką średnią. Kolejnym etapem, w którym studenci decydują o własnej ścieżce studiów jest wybór miejsca realizacji pracy magisterskiej, który następuje już na pierwszym semestrze pierwszego roku. Samodzielni pracownicy nauki oraz kierownicy projektów badawczych, w których wpisany jest udział studenta zakończony realizacją pracy dyplomowej, zgłaszają tematy prac dyplomowych na platformie APD. Studenci, po zapoznaniu się z propozycjami i po indywidualnych rozmowach z potencjalnymi promotorami, zgłaszają gotowość do realizacji danego tematu (zgłoszenie przez promotora na platformie APD tematu i akceptacja przez studenta). Zgłoszenie promotora następnie jest weryfikowane, co do zgodności tematu ze specjalnością studenta

i akceptowane przez Radę Programową. W przypadku, gdy tematyka lub opis realizacji pracy wymaga doprecyzowania, Rada Programowa prosi promotora o uzupełnienie/doprecyzowanie wniosku. Tak przygotowany program studiów pozwala na samodzielne zaprojektowanie ścieżki studiów, która w przypadku studiów II stopnia ściśle powiązana jest z badaniami prowadzonymi na Wydziale Chemii, w których uczestniczą studenci.

Odrębna rekrutacja prowadzona jest na studia niestacjonarne. Studia te wiążą się z większym nakładem pracy własnej studenta i poświęceniem czasu na samokształcenie, co znajduje odzwierciedlenie w mniejszej liczbie godzin zajęć kontaktowych realizowanych w systemie sobotnio-niedzielnym. Program studiów niestacjonarnych kierunku Chemia II stopnia obejmuje 4 semestry, a przedmioty na studiach stacjonarnych realizowane są w 2 blokach:

- przedmioty obowiązkowe dla kierunku (364 godzin/57 punktów ECTS);
- przedmioty fakultatywne (455 godzin/63 punktów ECTS).

Przedmioty obowiązkowe dla studiów niestacjonarnych stanowią 47,5% przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów, pozostałe 52,5% stanowią przedmioty do wyboru. Ponadto, w odpowiedzi na sugestie studentów, wykłady prowadzone są w formie zdalnej synchronicznej, natomiast pozostałe zajęcia, zwłaszcza zajęcia laboratoryjne, w formie kontaktowej. Wybór promotora pracy magisterskiej jest analogiczny jak w przypadku studiów stacjonarnych kierunku Chemia.

Jak można zauważyć, zarówno na studiach I jak i II stopnia, oprócz przedmiotów obowiązkowych, dużą część stanowią przedmioty fakultatywne do wyboru. Treści programowe realizowane na tych zajęciach powiązane są ściśle z działalnością naukową nauczycieli akademickich. Szczególnie uwidocznione to jest podczas realizacji prac dyplomowych na I i II stopniu, gdzie wszystkie mają charakter eksperymentalny, a większość jest również powiązana z badaniami prowadzonymi przez promotora. W wielu przypadkach wyniki pracy dyplomowej stanowią element publikacji naukowych oraz komunikatów konferencyjnych. Ponadto, studenci studiów II stopnia, w ramach realizacji seminarium dyplomowego, zobowiązani są do udziału i prezentacji (ustnych lub plakatowych) swoich wyników podczas corocznej, wydziałowej konferencji Poznańskie Sympozjum Młodych Naukowców (Załącznik 1.07).

Metody kształcenia stosowane na kierunku chemia I i II stopnia są uzależnione od założonych treści kształcenia. Zajęcia obejmują następujące formy:

- wykłady, na których przedstawiana jest wiedza teoretyczna w formie informacyjnej, konwersatoryjnej oraz problemowej,
- ćwiczenia i proseminaria, na których poszerzana jest wiedza poprzez zajęcia praktyczne stanowiące uzupełnienie do wykładu,
- konwersatoria, podczas których wykładowca prowadzi rozmowę ze studentami,
- laboratoria, to zajęcia o charakterze praktycznym, podczas których przeprowadzane są badania i doświadczenia z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego lub aparatury badawczej,
- ćwiczenia terenowe, realizowane poza siedzibą uczelni, polegające na prowadzeniu obserwacji i zbieraniu danych w terenie,
- praktyki zawodowe, które polegają na oddelegowaniu studenta na określony czas do pracy przygotowującej do wykonywania zawodu,
- lektorat to zajęcia obejmujące naukę (doskonalenie) języka obcego.

Na zajęciach wykorzystywane są różne metody dydaktyczne, do wdrażania których nauczyciele akademicki są zachęceni i przygotowani w wyniku udziału w licznych szkoleniach dydaktycznych (Załącznik 2.03). Wśród stosowanych metod wymienić należy:

- metody podające,
- metody problemowe (w tym problem-based learning, PBL),
- metody aktywizujące (w tym metoda odwróconej klasy, gry dydaktyczne, dyskusje),

- metody praktyczne (w tym laboratoryjne, projektowe),
- metody eksponujące (w tym pokaz i obserwacja).

W ramach doskonalenia metod dydaktycznych na Wydziale Chemii, dwie nauczycielki akademickie uczestniczyły w projekcie „Doskonałość dydaktyczna uczelni”, kierowanym przez Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Szkolenie obejmowało zajęcia z wybitnymi dydaktykami z Irlandii oraz Finlandii i dotyczyło stosowania na zajęciach innowacyjnych metod odwróconej klasy oraz metody problemowej. W efekcie szkolenia obie Panie uzyskały certyfikaty umożliwiające szkolenie pozostałych pracowników WCh. Obie metody zostały wdrożone do zajęć, a sukces szkolenia z innowacyjnych metod kształcenia zaowocował planami rozwinięcia Sekcji ds. Innowacji Dydaktycznych, która zostanie utworzona w 2023/2024, w ramach Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym.

W ramach stosowanych metod kształcenia na szczególną uwagę zasługuje fakt, że już od roku 2012 nauczyciele akademicy tworzyli pierwsze kursy zdalne na platformie Moodle (lms.amu.edu.pl/sci/Moodle-course). Zdobyte doświadczenie w prowadzeniu kursów na platformie Moodle spowodowało, że na UAM Wydział Chemii stał się liderem nauczania na odległość wymuszonego przez pandemię COVID-19. Konieczność pracy zdalnej zaowocowała znacznym wzrostem liczby kursów:

- 2018/2019 – 9 kursów,
- 2019/2020 – 53 kursy,
- 2020/2021 – 82 kursy,
- 2021/2022 – 57 kursów,
- 2022/2023 – 34 kursy.

Od roku 2019 na Uniwersytecie wprowadzona została także platforma do spotkań synchronicznych MS Teams, dzięki której umożliwione zostało regularne prowadzenie zajęć. Dzięki panelowi dydaktycznemu, znajdującemu się w Intranecie uniwersyteckim, po zalogowaniu istniała możliwość zaimportowania listy studentów z platformy USOS i automatyczne utworzenie zespołu na MS Teams. Zmodyfikowany został harmonogram zajęć tak, aby zajęcia zdalne mogły odbywać się w formie synchronicznej. Zajęcia laboratoryjne z podstawowych technik laboratoryjnych zostały przeniesione na koniec semestru i zrealizowane w formie blokowej z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego. Sale laboratoryjne zostały dostosowane tak, aby każdy student mógł pracować samodzielnie i korzystać tylko ze swojego sprzętu. W celu zapewnienia reżimu sanitarnego laboratoria studenckie zostały wyposażone w drobny sprzęt oraz aparaturę pomiarową. Zasady realizacji zajęć w czasie obostrzeń sanitarnych zostały szczegółowo opisane w Załączniku 2.04. Dzięki wdrożonym zasadom liczba zachorowań studentów i pracowników nie była większa niż na wydziałach, na których kształcenie prowadzone było tylko w formie zdalnej. Realizacja zajęć w małych grupach, jako dobra praktyka, została częściowo pozostawiona po powrocie do zajęć prowadzonych bez reżimu sanitarnego.

Liczebność grup na poszczególnych formach zajęć regulowana jest Regulaminem Pracy UAM obowiązującym od dnia 1 października 2021 r. (Załącznik 2.05). W wielu przypadkach, zwłaszcza dla zajęć laboratoryjnych oraz specjalistycznych zajęć aparaturowych, na wniosek prodziekana do Prorektora Szkoły Nauk Ścisłych, udzielana jest zgoda na prowadzenie zajęć w zmniejszonych liczebnie grupach studenckich (poniżej 8 osób na studiach I stopnia oraz 7 na studiach II stopnia). Działania te podnoszą jakość kształcenia i powodują, że praktycznie każdy student w trakcie zajęć samodzielnie obsługuje aparaturę chemiczną, a zajęcia nie są realizowane w formie pokazu. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że praktycznie wszystkie kluczowe moduły zajęć składają się z części wykładowej oraz części laboratoryjnej pozwalającej na ugruntowanie wiedzy w formie doświadczalnej. Ponadto, program studiów, zarówno na pierwszym jak i drugim stopniu studiów został tak skonstruowany, aby z każdym semestrem wzrastał stopień specjalizacji pozwalając wykorzystać wcześniej zdobytą wiedzę i umiejętności. Studia I stopnia:

- semestr 1 i 2 – przedmioty ogólne,
- semestr 3 i 4 – przedmioty ogólne oraz specjalnościowe,
- semestr 5 i 6 – przedmioty specjalnościowe oraz indywidualna praca dyplomowa (doświadczalna).

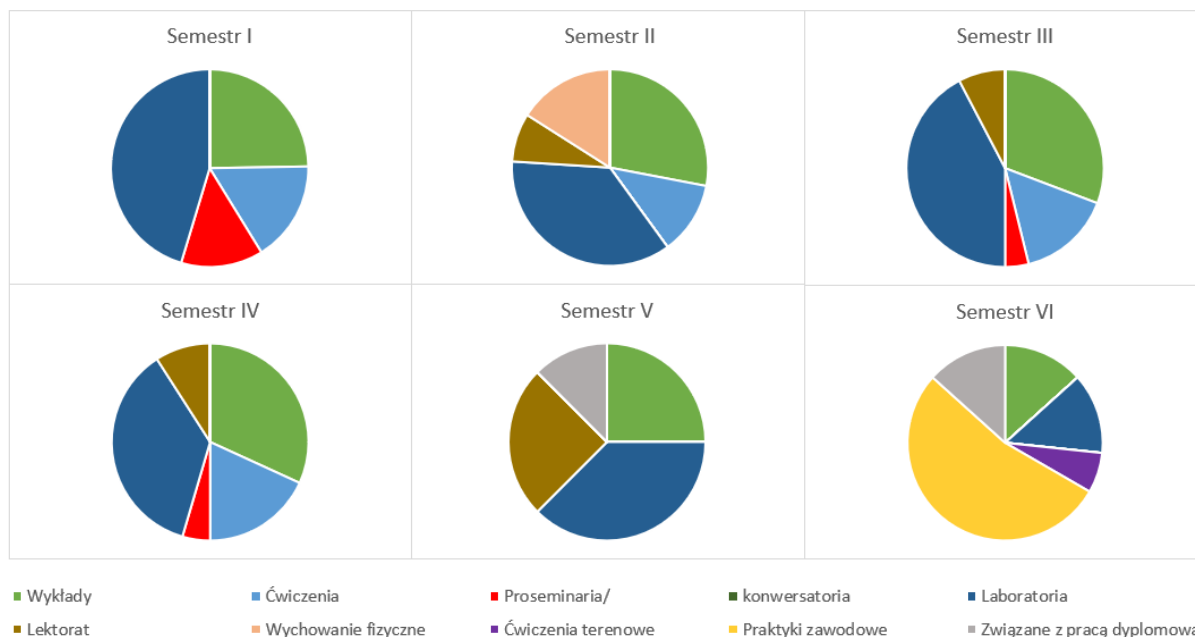
Studia II stopnia:

- semestr 1 i 2 – przedmioty ogólne, specjalnościowe i fakultatywne,
- semestr 3 i 4 – przedmioty fakultatywne i indywidualna praca dyplomowa (badawcza).

Podział godzin z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla kierunku Chemia I stopień dla przedmiotów wspólnych dla kierunku:

	Semestr I	Semestr II	Semestr III	Semestr IV	Semestr V	Semestr VI
Sumaryczna liczba godzin	364	375	390	330	120	225
Wykłady	90	105	120	105	30	30
Ćwiczenia	60	45	60	60	0	0
Proseminaria/ konserwatoria	49	0	15	15	0	0
Laboratoria	165	135	165	120	45	30
Lektorat	0	30	30	30	30	0
Wychowanie fizyczne	0	60	0	0	0	0
Ćwiczenia terenowe	0	0	0	0	0	15
Praktyki zawodowe	0	0	0	0	0	120
Związane z pracą dyplomową	0	0	0	0	15	30

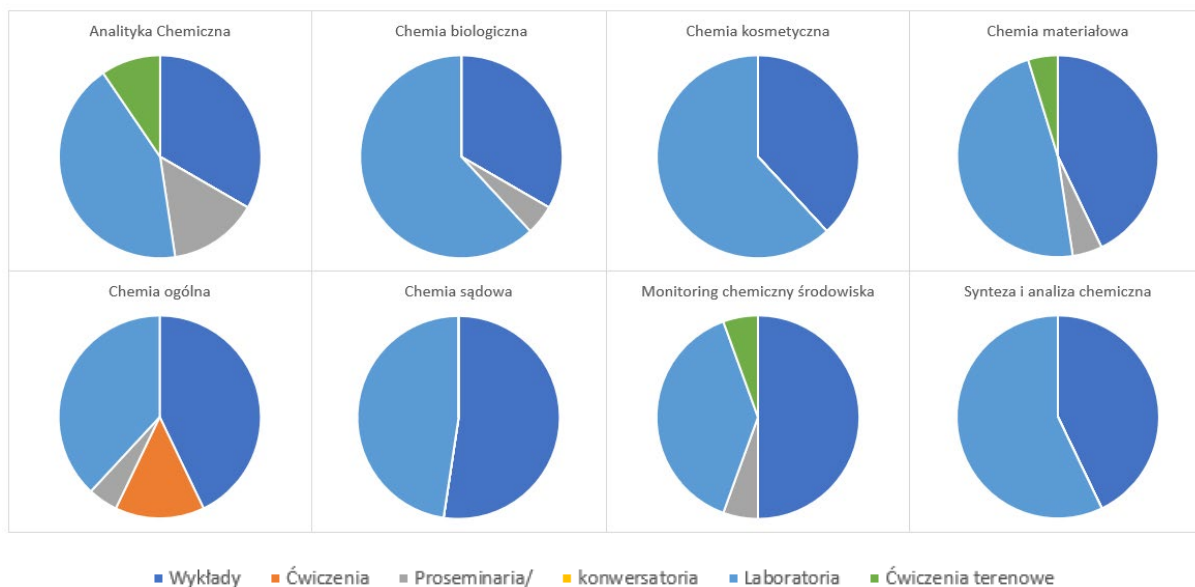
Podział procentowy z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla kierunku Chemia I stopień dla przedmiotów wspólnych dla kierunku:



Podział godzin z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla specjalności realizowanych na kierunku Chemia I stopnia:

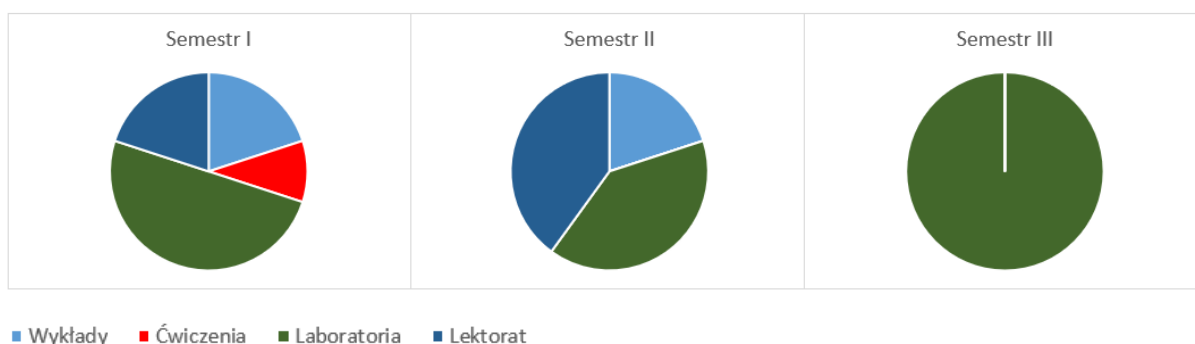
	Analityka Chemiczna	Chemia biologiczna	Chemia kosmetyczna	Chemia materiałowa	Chemia ogólna	Chemia sądowa	Monitoring chemiczny środowiska	Synteza i analiza chemiczna
Sumaryczna liczba godzin	315	315	315	315	315	315	315	315
Wykłady	105	105	120	135	135	165	135	135
Ćwiczenia	0	0	0	0	45	0	0	0
Proseminaria/konwersatoria	45	15	0	15	15	0	15	0
Laboratoria	135	195	195	150	120	150	105	180
Ćwiczenia terenowe	30	0	0	15	0	0	15	0

Podział procentowy z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla specjalności realizowanych na kierunku Chemia I stopnia:



Podział godzin z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla kierunku Chemia II stopień dla przedmiotów wspólnych dla kierunku:

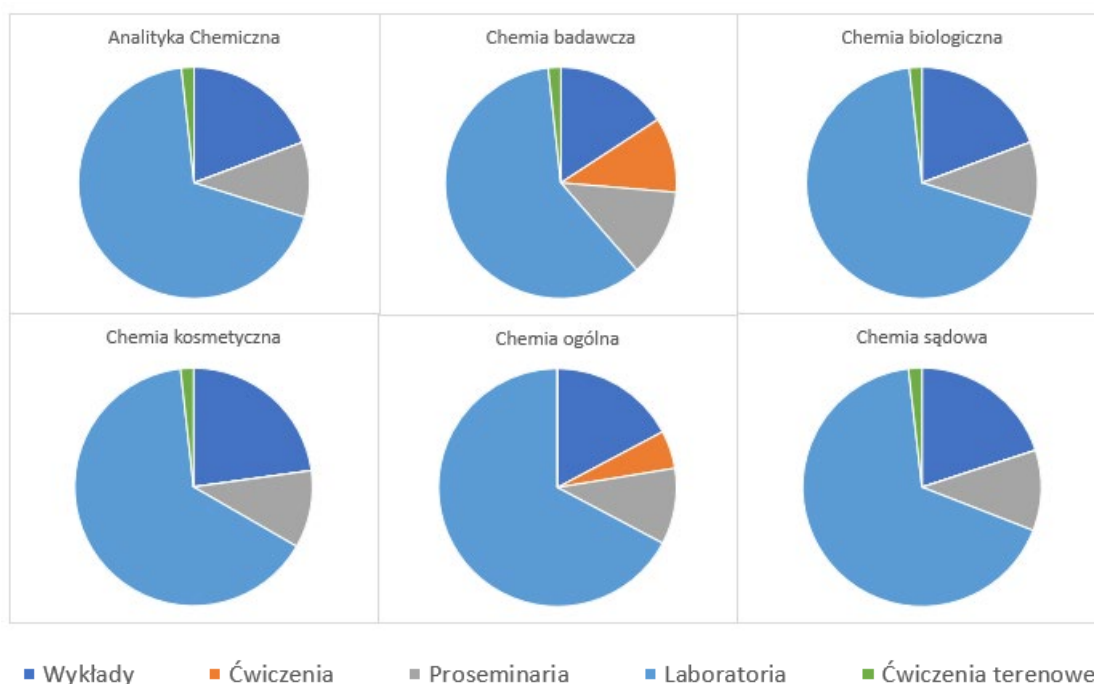
	Semestr I	Semestr II	Semestr III	Semestr IV
Sumaryczna liczba godzin	154	75	30	0
Wykłady	30	15	0	0
Ćwiczenia	15	0	0	0
Laboratoria	75	30	30	0
Lektorat	30	30	0	0



Podział godzin z uwzględnieniem typu i charakteru zajęć dla specjalności realizowanych na kierunku Chemia II stopnia:

	Analityka Chemiczna	Chemia badawcza	Chemia biologiczna	Chemia kosmetyczna	Chemia ogólna	Chemia sądowa
Sumaryczna liczba godzin	855	855	855	870	855	840
Wykłady	165	135	165	195	150	165

Ćwiczenia	0	90	0	0	45	0
Proseminaria/ konwersatoria	90	105	90	90	90	90
Laboratoria	585	510	585	585	555	570
Ćwiczenia terenowe	15	15	15	0	15	15



Oferta programowa WCh na kierunku Chemia ze względu na indywidualność w doborze realizowanych przedmiotów, zwłaszcza na pierwszym stopniu studiów, jest unikatowa w skali całego kraju. Różnorodność dostępnych specjalności wybieranych po pierwszym semestrze oraz szeroka gama przedmiotów do wyboru powoduje, że specjalności znacznie różnią się między sobą i dają studentom możliwość zaprojektowania własnej ścieżki kształcenia. Elastyczna struktura programów studiów na kierunku Chemia umożliwia pełną personalizację treści, zgodnie z naszym mottem "Studia szyte na miarę". Wybór treści programowych jest starannie dopasowany do wymagań otoczenia społeczno-gospodarczego, jednocześnie wykorzystując ogromny potencjał naukowy i dydaktyczny nauczycieli akademickich WCh. Treści programowe pozwalają na wszechstronne zrozumienie funkcjonowania współczesnego świata poprzez zgłębianie zjawisk i procesów fizyko-chemicznych. Studia na kierunku Chemia dają studentom szansę na poznanie oraz rozwijanie metod badawczych, szczególnie podczas realizacji pracy dyplomowej. Zarówno na poziomie licencjackim, jak i magisterskim, w programie studiów znajdują się obowiązkowe przedmioty kierunkowe, obowiązkowe przedmioty specjalnościowe oraz grupa przedmiotów do wyboru.

Warto zwrócić uwagę, że zajęcia fakultatywne doskonale odzwierciedlają związek między działalnością naukową nauczycieli akademickich oraz programem studiów. Zajęcia fakultatywne zgłaszane są przez pracowników Wydziału corocznie. Dzięki temu są one odzwierciedleniem aktualnej pracy badawczej pracowników. Studenci już na pierwszym stopniu studiów są zatem aktywnie zaangażowani w bieżące badania naukowe, a realizowane przez nich prace dyplomowe charakteryzują się eksperymentalnym podejściem - na pierwszym stopniu studiów oraz badawczym - na drugim stopniu. Programy studiów na kierunku Chemia ze specjalnościami w wielu aspektach odzwierciedlają oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego. W odpowiedzi na tego typu zapotrzebowania powstały nowe specjalności

na pierwszym stopniu studiów, tj. General Chemistry (specjalność prowadzona w języku angielskim), Monitoring chemiczny środowiska, a na drugim stopniu studiów - Chemia badawcza. Ponadto, ze względu na liczne zapytania absolwentów studiów I stopnia uruchomione zostały po 9-letniej przerwie niestacjonarne studia II stopnia. W odpowiedzi na głosy studentów realizujących liczne zajęcia terenowe oraz głosy płynące z Rady Gospodarczej działającej przy WCh (Załącznik 1.25) od roku 2023/2024 do programu studiów I stopnia wprowadzone zostały praktyki zawodowe.

Praktyki zawodowe (120h na ostatnim roku studiów) w sposób naturalny wyewoluowały z zajęć terenowych i w znacznej mierze zaplanowane są w zakładach przemysłowych, z którymi Wydział Chemii od lat prowadzi ścisłą współpracę. Dzięki zajęciom terenowym, także realizowanym w trakcie pandemii w formie wirtualnego zwiedzania zakładów, studenci nabywają praktycznych umiejętności i zastosowania zdobytej wiedzy chemicznej. Zajęcia terenowe, jak również zaplanowane praktyki, nierozzerwalnie związane są ze specjalnością. Nad prawidłowym przebiegiem zajęć terenowych czuwają koordynatorzy przedmiotów, na których odbywają się tego typu zajęcia. W przypadku praktyk zawodowych dopuszcza się samodzielne wskazanie miejsca realizacji praktyki przez studenta. Nad prawidłowym przebiegiem praktyk zawodowych czuwają wydziałowi koordynatorzy praktyk, do zadań których należy między innymi weryfikowanie zgodności miejsca wykonywania praktyki ze specjalnością, prawidłowy przebieg praktyki, hospitacje w wybranych zakładach pracy, weryfikowanie efektów uczenia się osiągniętych w danym zakładzie z efektami kierunkowymi oraz weryfikowanie osiągniętych efektów uczenia się na podstawie dziennika praktyk. Wśród miejsc realizacji zajęć terenowych, jak również praktyk zawodowych, znajdują się czołowe zakłady z Wielkopolski, jak również czołowi potentaci branży chemicznej jak np. KGHM, Grupa Azoty czy Aquanet (Załącznik 2.06, Załącznik 2.07).

W ramach przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela studenci zobowiązani są do realizacji praktyk w szkole podstawowej oraz ponadpodstawowej. Celem praktyk psychologiczno-pedagogicznych i metodyczno-przedmiotowych z chemii jest kształcenie i doskonalenie umiejętności samodzielnego prowadzenia lekcji chemii przez studentów oraz zapoznanie się z całością pracy nauczyciela w szkole poprzez udział w radach pedagogicznych szkoły oraz realizację zadań dydaktyczno-wychowawczych podczas trwania praktyki. Realizowane są zarówno praktyki śródroczne oraz praktyki o przebiegu ciągłym:

- psychologiczno-pedagogiczna w szkole podstawowej (15h),
- metodyczno-przedmiotowa z chemii w szkole podstawowej (60h),
- psychologiczno-pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej (15h),
- metodyczno-przedmiotowa z chemii w szkole ponadpodstawowej (60h).

Praktyki śródroczne, odbywają się podczas roku akademickiego i polegają na:

- hospitowaniu przez studentów lekcji chemii prowadzonych przez doświadczonych nauczycieli chemii,
- analizie merytorycznej i metodycznej przeprowadzonych lekcji,
- próbie samodzielnego prowadzenia lekcji chemii, zajęć popularnonaukowych z chemii przy doborze odpowiednich metod nauczania.

Praktyki ciągłe odbywają się we wrześniu w cyklu miesięcznym (4-tygodniowym) i polegają na hospitowaniu oraz prowadzeniu wybranych lekcji chemii. Realizacja praktyk ciągłych polega na:

- zapoznaniu się praktykanta z funkcjonowaniem szkoły w zakresie administracyjnym,
- udziale w radach pedagogicznych szkoły,
- planowaniu, prowadzeniu i dokumentowaniu zajęć,
- hospitowaniu zajęć prowadzonych przez doświadczonego nauczyciela chemii i ich dokumentowaniu,
- analizie pracy nauczyciela i uczniów podczas wspólnego omawiania procesu edukacyjnego ze szkolnym opiekunem praktyk,

- stosowaniu technik samokontroli i samooceny pracy.

Praktyki śródroczne studenci odbywają w szkołach z Poznania i okolic, z którymi współpracuje wydział np. w ramach klas akademickich, natomiast praktyki ciągłe wrześnie studenci realizują najczęściej w miejscu swojego zamieszkania (Załącznik 2.08). Podczas praktyk studenci zdobywają umiejętność prowadzenia lekcji, która oceniana jest przez opiekuna szkolnego oraz przez opiekuna praktyk z ramienia Uczelni (pracownika dydaktycznego Laboratorium ds. dydaktyki chemii i kontaktów z otoczeniem społecznym), na podstawie hospitacji wybranych lekcji chemii i dokonaniu wspólnie z praktykantem analizy merytorycznej i metodycznej przeprowadzonych lekcji. Student podczas praktyk zobowiązany jest do prowadzenia dziennika praktyk, w którym odnotowuje wszystkie hospitowane i prowadzone przez siebie lekcje. Na zakończenie praktyki szkolnej student odnotowuje swoje spostrzeżenia z przebiegu praktyk, a opiekun szkolny wystawia opinię na temat przebiegu pracy praktykanta w szkole i jego predyspozycji pedagogicznych.

W związku z pandemią COVID-19 wprowadzone zostały ograniczenia w funkcjonowaniu placówek oświatowych, co spowodowało, że praktyki studenckie w trybie tradycyjnym były niemożliwe do zrealizowania. Nauczyciele akademicy WCh wraz z dyrektorami i nauczycielami chemii z zaprzyjaźnionych szkół umożliwili realizację praktyk w formie zdalnej, co pozwoliło nie tylko na realizację założonych w standardach praktyk, ale także zdobycie umiejętności wykorzystania w praktyce metod kształcenia na odległość.

Zarówno praktyki zawodowe jak i nauczycielskie realizowane są na podstawie porozumienia (Załącznik 2.09) oraz wystawionego przez uczelnię skierowania zgodnie z obowiązującą dokumentacją:

- Regulamin praktyk (Załącznik 2.10),
- Procedura odbywania i zaliczania studenckich praktyk zawodowych (Załącznik 2.11),
- Skierowanie na praktyki (Załącznik 2.12),
- Dziennik praktyk (Załącznik 2.13).

Na WCh powołani są opiekunowie praktyk zawodowych jak również nauczycielskich (chemia.amu.edu.pl/wydzialowi-koordynatorzy).

Harmonogram zajęć na kierunku Chemia I i II stopnia, zarówno studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych, ustalany jest dwa razy w ciągu roku akademickiego, we wrześniu przed semestrem zimowym oraz w styczniu przed semestrem letnim. Harmonogram konstruowany jest na podstawie ramowych programów studiów przez wydziałowego planistę, specjalistę Biura Obsługi Wydziału (BOW) w kooperacji z kierownikami Laboratoriów Dydaktycznych. Przed przystąpieniem do prac nad harmonogramem Rada Programowa (RP) opiniuje propozycję obsady poszczególnych zajęć, kierując się dorobkiem naukowym zgodnym z charakterem zajęć, doświadczeniem, kompetencjami oraz informacjami zawartymi w ankietach studenckich. Ponadto, RP po konsultacji z Dziekanem Wydziału Chemii, udziela specjalnych, rocznych zgód na prowadzenie wykładów nauczycielom akademickim ze stopniem doktora, których doświadczenie i kompetencje wpisują się w daną tematykę (Załącznik 2.14). Harmonogram ustalany jest z uwzględnieniem preferencji nauczycieli akademickich oraz studentów, co umożliwia efektywne zagospodarowanie czasu pracy. Harmonogram studiów uwzględnia niezbędne przerwy potrzebne na migrację między salami dydaktycznymi (minimum 15 minut), przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, wymagające założenia odzieży ochronnej i pozostawienie rzeczy osobistych w bezpiecznym miejscu, przerwy lunchowe, jak również na pracę własną indywidualną lub grupową w celu realizacji zadań projektowych, na niezbędny odpoczynek. Zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00 – 18:00, a w szczególnych przypadkach do godziny 20:00 (zajęcia laboratoryjne odbywające się w formie blokowej). W przypadku studiów niestacjonarnych II stopnia Dziekan akceptuje termin zjazdów sobotnio-niedzielnym zdalnych oraz kontaktowych. Wstępna wersja harmonogramu zostaje udostępniana kierownikom Laboratoriów Dydaktycznych w celu weryfikacji poprawności, a następnie harmonogram publikowany jest na stronie Wydziału, a informacja o tym fakcie przekazywana jest społeczności akademickiej mailowo, w aktualnościach na stronie WCh oraz na portalach społecznościowych (chemia.amu.edu.pl/plany-zajec).

Organizacja procesu dydaktycznego na Wydziale Chemii opiera się o Zarządzenie Rektora w sprawie organizacji roku akademickiego 2023/2024 oraz doprecyzowywana jest do specyfiki Wydziału na podstawie Zarządzenia Dziekana WCh (Załącznik 2.15, Załącznik 2.16). Na podstawie obu zarządzeń planowana w harmonogramie zajęć jest przerwa semestralna, wakacyjna, okres sesji zaliczeniowej oraz sesji poprawkowej. Informacje na temat form zaliczeń i egzaminów zawarte są w sylabusach (sylabus.amu.edu.pl). Terminy egzaminów ustalane są na początku każdego semestru i publikowane na stronie wydziału (chemia.amu.edu.pl/Harmonogram-egzaminow-SL-2022-2023). O terminach zaliczeń studenci informowani są na pierwszych zajęciach. Na pierwszym roku studiów pierwszego stopnia, zgodnie z Regulaminem studiów, wszystkie wykłady są obowiązkowe. Informacje na temat obowiązkowych zajęć laboratoryjnych, seminaryjnych lub ćwiczeń zawarte są w sylabusach. Zgodnie z zarządzeniem Dziekana WCh rozliczenie ocen następuje w trybie rocznym, po zakończeniu semestru letniego. Informacje o ocenach cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru studenci poznają na kolejnych zajęciach, natomiast oceny końcowe uzyskiwane w trakcie sesji zostają wpisywane do systemu USOS niezwłocznie, lecz nie później niż dwa tygodnie po terminie zaliczenia/egzaminu, zgodnie z Regulaminem Studiów (Załącznik 1.02). Liczba egzaminów na pierwszym stopniu studiów na każdej specjalności nie przekracza 3 na semestr, natomiast na drugim 2 (tylko dla studiów niestacjonarnych na pierwszym semestrze liczba egzaminów wynosi 4), co zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Kierunek	Semestr 1	Semestr 2	Semestr 3	Semestr 4	Semestr 5	Semestr 6
I stopień (wszystkie specjalności)	3	3	3	3	1	1
II stopień stacjonarny	2	2	0	0	-	-
II stopień niestacjonarny	4	2	1	0	-	-

W związku z zapotrzebowaniami zgłaszanymi zarówno przez nauczycieli akademickich, jak również studentów, w roku akademickim 2021/2022 przeprowadzono modernizację programu studiów, przesuując przedmioty takie jak Podstawy chemii organicznej, Podstawy chemii nieorganicznej oraz Podstawy chemii fizycznej na drugi rok. Ponadto, dodane zostały przedmioty Wprowadzenie do chemii organicznej oraz Wprowadzenie do chemii nieorganicznej na drugi semestr pierwszego roku w celu przygotowania studentów do realizacji dwóch wiodących przedmiotów na roku drugim. W roku 2023/2024 wprowadzono na studia I stopnia przedmiot Studia od podszewki, którego celem jest zapoznanie najmłodszych studentów ze specyfiką studiowania na Wydziale Chemii, stosowanych metod kształcenia, jak również ze specjalnościami oferowanymi od drugiego roku studiów.

W ramach dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia na WCh, uruchomiony został projekt Wolontariat studencki, który pozwala studentom zapoznać się z tematyką badawczą realizowaną na Wydziale oraz rozpocząć indywidualną ścieżkę zaangażowania w pracę badawczą już na pierwszym stopniu studiów (Załącznik 1.23). Studenci wykazujący się wysoką średnią mogą również wnioskować o zmiany w programie studiów w ramach Indywidualnego Toku Studiów. Wnioski wraz z opinią opiekuna naukowego opiniowane są przez Radę Programową grupy kierunków realizowanych na WCh. Wsparcie potrzeb studentów z niepełnosprawnością realizowane jest w formie dostosowania metod weryfikacji zdobytej wiedzy, które uzyskują studenci po konsultacjach z ogólnouniwersyteckim psychologiem oraz poprzez możliwości skorzystania ze wsparcia asystenta dydaktycznego. Osoba z niepełnosprawnościami samodzielnie wskazuje asystenta. Najkorzystniej jest, gdy jest to kolega lub koleżanka z grupy zajęciowej lub osoba studiująca na tym samym kierunku – nie jest to jednak wymóg konieczny. W uzasadnionych przypadkach asystentem może być osoba niebędąca studentem (np. członek rodziny). Dostosowanie Wydziału do potrzeb osób z niepełnosprawnościami zostało opisane w Kryterium 5.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

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

.....

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

Kryteria kwalifikacji kandydatów oraz warunki rekrutacji ustalane są rok przed planowaną rekrutacją przez Radę Programową grupy kierunków realizowanych na Wydziale Chemii oraz opiniowane przez Radę ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia oraz zatwierdzone przez Senat (Załącznik 3.01). Warunki rekrutacji ustalane są osobno dla każdego kierunku oraz specjalności, dla której prowadzona jest rekrutacja. Kandydaci na studia zobowiązani są do spełniania kryteriów zawartych w uchwale rekrutacyjnej. Kryteria, zasady, harmonogram, limit miejsc, wymagane dokumenty oraz schemat postępowania rekrutacyjnego opisane zostały dokładnie w Systemie Internetowej Rekrutacji (SIR) (rekrutacja.amu.edu.pl/rekrutacja) oraz na stronie wydziałowej w zakładce dla kandydata (chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata) (Załącznik 3.01). System rekrutacyjny jest transparentny i gwarantuje równe szanse w podjęciu studiów na kierunku Chemia dla wszystkich kandydatów, także z zagranicy oraz osób z niepełnosprawnościami. Na stronie wydziałowej znajdują się dodatkowo informacje na temat każdego kierunku i specjalności oraz możliwej kariery zawodowej.

Proces rekrutacyjny prowadzony jest przez uczelnianą Komisję Rekrutacyjną oraz wydziałowe Podkomisje Rekrutacyjne zgłoszone na wniosek Dziekana, zaopiniowane przez Radę Programową oraz zatwierdzone przez Senat (Załącznik 3.01). Postępowanie rekrutacyjne przeprowadzane jest za pomocą SIR. W skład Podkomisji wchodzi Prodziekan ds. Studenckich jako przewodniczący oraz trzech nauczycieli akademickich pełniących funkcje sekretarza oraz członków podkomisji. Każdy z kandydatów po założeniu indywidualnego konta otrzymuje możliwość kontaktowania się z Podkomisją, załączania dokumentów oraz otrzymuje informacje niezbędne na danym etapie rekrutacji. Oprócz kontaktu za pomocą SIR Podkomisja dyżuruje pod numerem telefonu w godzinach podanych na stronie SIR. Do zadań Podkomisji należy również weryfikacja i zatwierdzanie załączonych przez kandydatów dokumentów oraz ustalanie progu przyjęcia na studia (po konsultacji z Dziekanem Wydziału).

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunek Chemia I stopnia musi posiadać świadectwo dojrzałości oraz spełniać warunki rekrutacyjne zawarte w uchwale nr 270/2021/2022 Senatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 27 czerwca 2022 roku oraz w zarządzeniu nr 304/2022/2023 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 20 marca 2023 roku. Uchwała dotyczy warunków, trybów oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na I rok studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych w roku akademickim 2023/2024, a zarządzenie zasad przeprowadzania rejestracji kandydatów na studia oraz dokonywania wpisu na listę studentów, wykazu dokumentów, terminów rejestracji i składania dokumentów w roku akademickim 2023/2024 (bip.amu.edu.pl/studia-na-uam, Załącznik 3.01). Podstawę ubiegania się o przyjęcie na studia stanowią wyniki egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości (potwierdzone świadectwem maturalnym lub innym równoważnym dokumentem potwierdzającym, że kandydaci są uprawnieni do przyjęcia do szkoły wyższej w kraju, w którym ukończyli szkołę średnią). W przypadku specjalności General

Chemistry, na którą prowadzona jest oddzielna rekrutacja, wymagana jest dodatkowo udokumentowana znajomość języka angielskiego. Kandydat na studia w trakcie rekrutacji może uzyskać maksymalnie 100 pkt. Zasady przeliczania wyników maturalnych szczegółowo opisane zostały na stronie rekrutacyjnej (rekrutacja.amu.edu.pl/kierunki-studiow). Liczba uzyskanych punktów w procesie rekrutacyjnym określa pozycję na liście rankingowej kandydata i jest decydującym kryterium o przyjęciu na studia. Osobne regulacje dotyczące przyjęcia na studia obejmują laureatów Olimpiad przedmiotowych, co zostało zawarte w uchwale nr 271/2021/2022 Senatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 27 czerwca 2022 roku w sprawie szczegółowych zasad przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich (Załącznik 3.02). Maksymalną liczbę punktów w procesie rekrutacyjnym uzyskują finaliści i laureaci następujących olimpiad:

- Olimpiada Biologiczna,
- Olimpiada Chemiczna,
- Olimpiada Fizyczna,
- Olimpiada Matematyczna,
- Olimpiada Statystyczna.

Na podstawie uzyskanych punktów tworzona jest lista rankingowa na studia, która uwzględnia założone w uchwale rekrutacyjnej limity. Kandydat zakwalifikowany na studia zobowiązany jest do złożenia niezbędnych dokumentów w wyznaczonym czasie, co jest jednoznaczne z przyjęciem na studia. Zaświadczenia o przyjęciu lub o odmowie przyjęcia na studia przesyła Komisja Rekrutacyjna UAM. Po otrzymaniu decyzji kandydat ma możliwość odwołania się od decyzji do JMR w ustawowym terminie 14 dni.

Na wszystkie specjalności na kierunku Chemia II stopnia oraz na studia niestacjonarne prowadzona jest osobna rekrutacja. Szczegółowe warunki rekrutacji, wraz z limitami, zawarte są na stronie rekrutacyjnej rekrutacja.amu.edu.pl/kierunki-studiow. Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunku Chemia II stopnia musi posiadać tytuł magistra, licencjata lub równorzędny oraz spełniać warunki rekrutacyjne zawarte w uchwale nr 270/2021/2022 Senatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 27 czerwca 2022 roku oraz w zarządzeniu nr 304/2022/2023 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 20 marca 2023 roku (bip.amu.edu.pl/studia-na-uam, Załącznik 3.01). Kandydaci zobowiązani są do odbycia rozmowy kwalifikacyjnej, w trakcie której weryfikowane są ich kompetencje. Rozmowa kwalifikacyjna przeprowadzana jest przez komisję (od 2019/2020 na platformie MS Teams), w skład której wchodzi Prodziekan ds. studenckich jako przewodniczący, dwóch nauczycieli akademickich przeprowadzających rozmowę kompetencyjną oraz dwóch członków Podkomisji Rekrutacyjnej. Z rozmowy kwalifikacyjnej zwolnieni są kandydaci, którzy w trakcie studiów pierwszego stopnia zaliczyli wszystkie wymienione przedmioty związane z głównymi działami chemii:

- chemia analityczna w wymiarze minimum 8 punktów ECTS,
- chemia fizyczna w wymiarze minimum 12 punktów ECTS,
- chemia nieorganiczna w wymiarze minimum 10 punktów ECTS,
- chemia organiczna w wymiarze minimum 14 punktów ECTS.

Zrealizowanie wyżej wymienionych przedmiotów przez kandydatów jest równoważne z przyznaniem maksymalnej liczby punktów przewidzianej za rozmowę kwalifikacyjną.

Od roku 2023/2024 wprowadzona została nowa specjalność Chemia badawcza, która dedykowana jest dla kandydatów, którzy planują kontynuowanie edukacji w szkole doktorskiej. Kandydaci na specjalność Chemia badawcza odbywają rozmowę kwalifikacyjną, w trakcie której przedstawiają dotychczasowe zaangażowanie w prace badawcze:

- udział w pracach zespołów badawczych,
- udział w projektach badawczych,

- kierownictwo projektów badawczych,
- autorstwo/współautorstwo publikacji naukowych.

Na podstawie uzyskanych punktów dla każdej specjalności tworzona jest lista rankingowa, która uwzględnia założone w uchwale rekrutacyjnej limity. Analogicznie jak na studiach I stopnia, kandydat zakwalifikowany na studia II stopnia, stacjonarne lub niestacjonarne, zobowiązany jest do złożenia niezbędnych dokumentów w wyznaczonym czasie, co jest jednoznaczne z przyjęciem na studia. Zaświadczenia o przyjęciu lub o odmowie przyjęcia na studia przesyła Komisja Rekrutacyjna UAM. Po otrzymaniu decyzji kandydat ma możliwość odwołania się od decyzji do JMR w ustawowym terminie 14 dni.

Zgodnie z Regulaminem Studiów UAM (Załącznik 1.02) określone zostały na Wydziale Chemii zasady i warunki uznawania efektów uczenia się uzyskanych na innej uczelni niż UAM. Decyzję o przyjęciu na odpowiedni poziom studiów studenta z innej uczelni (w tym w ramach projektu MOST) podejmuje Prodziekan ds. Studenckich po konsultacji z Dziekanem Wydziału.

O przyjęcie na studia na kierunku Chemia mogą ubiegać się kandydaci, którzy uzyskali efekty uczenia się zdobyte poza formalnym systemem studiów. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów reguluje Uchwała nr 360/2018/2019 Senatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 30 września 2019 r. w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się (Załącznik 3.03). Na Wydziale Chemii powołana jest Komisja ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się, która na wniosek kandydata weryfikuje efekty uczenia się (chemia.amu.edu.pl/wydzialowa-komisja-do-spraw-potwierdzenia-efektow-uczenia). W wyniku tej procedury studentowi można zaliczyć maksymalnie do 50% punktów ECTS, przypisanych do zajęć z programu studiów odpowiadających kierunkowemu efektom uczenia się.

Wszystkie założone efekty kierunkowe (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne) student może osiągnąć niezależnie od wybranej specjalności w wyniku osiągnięcia efektów uczenia się określonych w obowiązkowych przedmiotach dla kierunku (Załącznik 3.04). Weryfikacja osiągniętych przez studentów efektów uczenia się zdefiniowana jest w Regulaminie Studiów UAM (Załącznik 1.02), gdzie określone zostały zasady zaliczania przedmiotów, zdawania egzaminów, zaliczania etapów studiów oraz warunki zamknięcia cyklu kształcenia, jak również stosowana na UAM skala ocen. W regulaminie zawarte zostały także informacje dotyczące egzaminów poprawkowych, komisyjnego zaliczania przedmiotów oraz egzaminu komisyjnego. Szczegółowo opisane zostały również warunki przedłużania sesji czy też skreślenia z listy studentów. Stosowane na Wydziale Chemii rozliczenie roczne doprecyzowane zostało w Zarządzeniu Dziekana WCh (Załącznik 2.16).

Ocena postępów w nauce w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów dokonywana jest na podstawie analizy aktywności studenta na zajęciach. W analizie uwzględniane są prace międzysemestralne, zadania etapowe, prace indywidualne i grupowe, opracowywanie raportów, prezentacje multimedialne, udział w kolokwiach, zaliczeniach oraz egzaminach. Ponadto, uwzględniana jest obecność studenta na zajęciach obowiązkowych takich jak zajęcia laboratoryjne. W przypadku zaliczeń i egzaminów z modułów składających się z kilku form zajęć, np. wykład i laboratorium, warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich form wchodzących w skład modułu. Brak zaliczenia skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej z egzaminu. Formy sprawdzania wiedzy oraz warunki zaliczania zostały szczegółowo opisane w sylabusach przedmiotów i dostępne są na stronie sylabus.amu.edu.pl. Wszyscy studenci realizujący dany moduł oceniani są w ten sam sposób zgodnie z zapisami w sylabusach. Studenci w ramach racjonalnych dostosowań zaleconych przez Psychologicznego konsultanta ds. trudności w procesie studiowania mogą wnioskować o adaptacje w zakresie uczestnictwa w zajęciach oraz w zakresie organizacji egzaminów i zaliczeń. Wsparcie jakie może otrzymać student nie powoduje obniżenia poziomu wymagań akademickich. Wszystkie możliwe formy dostosowania opisane są na stronie amu.edu.pl/indywidualna-organizacja-studiow.

Sposób weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się uległ diametralnej zmianie w trakcie trwania pandemii Covid-19. Jako narzędzie do przeprowadzania częściowej oraz końcowej weryfikacji zastosowano platformę MS Teams, Moodle oraz Testportal. Nauczyciele akademicki uzyskali wsparcie polegające na przeszkoleniu z obsługi tych platform, metod tworzenia testów oraz sposobu przeprowadzania zaliczeń i egzaminów. Szkolenia przeprowadzane były przez powołany na wydziale Zespół ds. Nauczania Zdalnego oraz Ośrodek Wsparcia Kształcenia na Odległość. Zwrócono szczególną uwagę nie tylko na weryfikację wiedzy i umiejętności, ale także na aspekty związane z rzetelnością przeprowadzanych zaliczeń. Formy weryfikacji stosowane w trakcie pandemii nie odbiegały od tych stosowanych normalnie i były to zaliczenia/egzaminy:

- ustne,
- pisemne w formie pytań otwartych,
- pisemne w formie zadań do rozwiązania,
- testowe,
- problemowe, których zadaniem było np. rozwiązanie problemu badawczego.

Wszystkie zaliczenia i egzaminy, zarówno w formie papierowej, jak również elektronicznej, przechowywane są przez wykładowców do zakończenia cyklu kształcenia danej grupy. W przypadku egzaminów ustnych sporządzany jest protokół z egzaminu. Weryfikacja wiedzy z wszystkich form kształcenia zakończona zostaje oceną, która wpisywana jest do systemu USOS. Na niektórych zajęciach, zwłaszcza laboratoryjnych, wprowadzony jest system punktowy, który następnie jest przeliczany według wskaźników zapisanych w sylabusie na oceny końcowe. W przypadku nieprzystąpienia w wyznaczonym terminie do egzaminu lub zaliczenia bez podania usprawiedliwienia (przed egzaminem, także w formie elektronicznej), zostaje wpisana do systemu USOS ocena niedostateczna, *per absentiam*, przez nauczyciela akademickiego lub pod koniec roku akademickiego przez Prodziekana ds. Studenckich (Załącznik 1.02).

Każdy student ma możliwość zapoznania się ze swoją zweryfikowaną pracą w celu omówienia z prowadzącym osiągniętych efektów uczenia się lub ewentualnych braków. Bardzo ważnym aspektem weryfikacji wiedzy jest analiza wyników uzyskanych przez studentów zwłaszcza w aspekcie porównania wyników uzyskiwanych u różnych prowadzących ten sam przedmiot. Analizy takiej dokonuje Prodziekan ds. Studenckich, a następnie przedstawia analizę Radzie Programowej, w gestii której leży akceptowanie obsady dydaktycznej (Załącznik 2.14). W przypadku zaobserwowania ewentualnych nieścisłości lub uchybień podejmowane są kroki naprawcze, jak np. przeprowadzenie rozmowy motywującej lub zmiana obsady dydaktycznej w kolejnych latach.

Zaliczenie poszczególnych etapów studiów - semestrów i lat, następuje po osiągnięciu efektów uczenia się zweryfikowanych zaliczeniami lub egzaminami i po wpisaniu pozytywnej oceny do systemu USOS. W przypadku nieosiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wpisywana jest ocena niedostateczna, a student zgodnie z Regulaminem Studiów ma prawo, jednak nie wcześniej niż 7 dni od wpisania oceny negatywnej, do:

- zaliczenia/egzaminu poprawkowego (jednokrotne),
- komisyjnego zaliczenia zajęć,
- egzaminu komisyjnego (tylko w przypadku zakwestionowania przez studenta prawidłowości przebiegu egzaminu),
- warunkowego zaliczenia przedmiotu z kontynuacją studiów na roku wyższym,
- warunkowego zaliczenia przedmiotu bez kontynuacji studiów na roku wyższym.

Zaliczenia i egzaminy poprawkowe ustalane są bezpośrednio z nauczycielem akademickim, natomiast pozostałe formy ustalane na wniosek studenta, wymagają zgody Prodziekana ds. Studenckich i odbywają się przed komisją, w skład której wchodzić może dodatkowo obserwator z ramienia studentów wskazany przez Radę Samorządu Studentów lub zainteresowanego studenta. Uzyskana ocena jest ostateczna i nie ma od niej odwołania. W przypadku zaliczenia warunkowego student ponownie realizuje przedmiot w kolejnym roku akademickim. Ponowny brak zaliczenia przedmiotu

powoduje, że student zostaje skreślony z listy studentów, a jedyną możliwością kontynuowania kształcenia jest wznowienie na studia, na rok na którym student nie uzyskał zadowalających efektów uczenia się, z wyjątkiem roku pierwszego studiów I stopnia (Załącznik 1.02). W zależności od liczby oraz rodzaju powtarzanych przedmiotów student może kontynuować studia na roku wyższym lub nie. Brak możliwości kontynuacji kształcenia na roku wyższym zostaje zarządzone, gdy student realizuje warunkowe zaliczenie powyżej 3 przedmiotów lub gdy nie uzyskał zaliczenia dwóch spośród trzech przedmiotów wiodących. Na pierwszym stopniu są to:

- Podstawy chemii nieorganicznej,
- Podstawy chemii organicznej,
- Podstawy chemii fizycznej.

Na stopniu drugim są to:

- Chemia organiczna,
- Chemia nieorganiczna,
- Chemia fizyczna.

Student w szczególnych przypadkach, np. gdy otrzyma zgodę na warunkowe zaliczenie przedmiotów bez kontynuacji na roku wyższym, może wnioskować o możliwość realizacji przedmiotów z roku wyższego. Możliwe jest również uznanie, na wniosek studenta do Prodziekana ds. Studenckich, przedmiotów na podstawie zdobytych punktów ECTS oraz zrealizowanych treści na innym kierunku, lub specjalności, także na innej uczelni. Skreślenie z listy studentów może nastąpić nie tylko z powodu nieosiągnięcia zadowalających wyników w nauce, ale również z powodu niepodjęcia studiów, rezygnacji ze studiów, niezłożenia w terminie pracy dyplomowej i nieprzystąpienia do egzaminu dyplomowego oraz z powodów dyscyplinarnych (Załącznik 1.02).

Etapem końcowym zarówno na I jak i II stopniu studiów jest przygotowanie oraz obrona pracy dyplomowej. Zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego na kierunku Chemia są zgodne z: zasadami zawartymi w Regulaminie Studiów § 62-68 (Załącznik 1.02), zarządzeniem nr 3/2020/2021 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 7 września 2020 r. w sprawie składowania i przechowywania prac dyplomowych z wykorzystaniem Archiwum Prac Dyplomowych oraz dokumentowania egzaminu dyplomowego (Załącznik 3.05), zarządzeniem nr 4/2020/2021 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 7 września 2020 r. w sprawie zasad wykorzystywania w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA) oraz procedur obowiązujących przy sprawdzaniu pisemnych prac dyplomowych z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (Załącznik 3.06) oraz zarządzeniem nr 5/2020/2021 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 7 września 2020 r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych (Załącznik 3.07). Realizacja prac dyplomowych, w tym zapis dotyczący realizacji eksperymentalnych prac dyplomowych oraz zasady wyboru promotora doprecyzowane są w Zarządzeniu Dziekana WCh (Załącznik 2.16).

Proces wyboru tematyki prac dyplomowych oraz promotora poprzedzony jest wydziałową akcją „Wolontariat studencki”, dzięki której studenci mogą zapoznać się z tematyką prowadzonych badań na Wydziale i jeszcze przed realizacją pracy dyplomowej rozpocząć prace w ramach wolontariatu (Załącznik 1.23). Wybór tematyki prac jest procesem transparentnym, pozwalającym na pełną indywidualizację kształcenia. Nauczyciele akademicki oraz kierownicy projektów badawczych, w których wpisany jest udział studenta zakończony realizacją pracy dyplomowej, zgłaszają tematy prac dyplomowych na platformie Archiwum Prac Dyplomowych (APD). Studenci, po zapoznaniu się z propozycjami i po indywidualnych rozmowach z potencjalnymi promotorami, zgłaszają gotowość do realizacji danego tematu (zgłoszenie przez promotora na platformie APD tematu i akceptacja przez studenta). Zgłoszenie promotora następnie jest weryfikowane, co do zgodności tematu ze specjalnością studenta i akceptowane przez Radę Programową. W przypadku, gdy tematyka lub opis realizacji pracy wymaga doprecyzowania, Rada Programowa prosi promotora o uzupełnienie/uściślenie wniosku. Zgodnie z Zarządzeniem Dziekana liczba prac realizowanych pod

kierunkiem danego promotora nie może przekraczać trzech prac licencjackich oraz dwóch magisterskich, co zapewnia wysoką jakość wykonanej pracy dyplomowej pod opieką promotora (Załącznik 2.16).

Praca dyplomowa na I stopniu kierunku Chemia realizowana jest na 5 i 6 semestrze w ramach następujących przedmiotów:

- Seminarium licencjackie 1,
- Pracownia licencjacka 1,
- Seminarium licencjackie 2,
- Pracownia licencjacka 2.

Ze względu na specyfikę prowadzonych badań seminaRIA oraz pracownie licencjackie zostały przypisane do konkretnego Laboratorium Dydaktycznego. Studenci mają do wyboru jedno spośród pięciu laboratoriów:

- Laboratorium Dydaktyczne Chemii Fizycznej i Teoretycznej,
- Laboratorium Dydaktyczne Chemii Nieorganicznej,
- Laboratorium Dydaktyczne Chemii Ogólnej i Analitycznej,
- Laboratorium Dydaktyczne Chemii Organicznej i Bioorganicznej,
- Laboratorium Dydaktyczne Technologii Chemicznej i Badań Materiałów.

Realizacja eksperymentalnego projektu licencjackiego w ramach pracy dyplomowej odbywa się w grupach badawczych pod okiem opiekuna, którym może być każdy nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na Wydziale Chemii. Po zrealizowaniu zadań związanych z pracą dyplomową, przygotowaniu pracy zgodnie z szablonem (Załącznik 2.01) oraz zaliczeniu wszystkich przedmiotów zgodnych z programem studiów, student może wprowadzić swoją pracę dyplomową do systemu APD. W kolejnym kroku następuje akceptacja lub skierowanie pracy do poprawy przez promotora (najczęściej weryfikacja poprawności pracy następuje jeszcze przed jej wgraniem do systemu na Seminarium licencjackim 2) oraz weryfikacja pracy przez promotora za pomocą Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA). Wynik uzyskany z systemu JSA musi zostać zatwierdzony przez promotora. W przypadkach, gdy zbieżność z pracami już opublikowanymi lub informacjami znajdującymi się w Internecie jest wyższa niż 20%, promotor zobowiązany jest do pisemnego uzasadnienia przyczyny wysokiego wyniku zbieżności. W naukach chemicznych jest to spowodowane opisem procedury analitycznej lub przeprowadzania syntezy zgodnie z opisaną wcześniej i powszechnie stosowaną metodą. Promotorzy mają również możliwość, po zalogowaniu się bezpośrednio do systemu JSA, wyłączenia wspomnianych wyżej fragmentów z analizy antyplagiatowej (Załącznik 3.08). Praca może zostać także skierowana do oceny Otwartym Systemem Antyplagiatowym (OSA). Jak dotąd nie odnotowano plagiatu w pracach dyplomowych, zarówno licencjackich jak również magisterskich, realizowanych na Wydziale Chemii, co wynika z ich eksperymentalnego charakteru i realizacji zadania dyplomowego przez studenta przy stole laboratoryjnym pod nadzorem promotora. W kolejnym etapie praca zostaje skierowana do wpisania recenzji przez promotora oraz drugiego nauczyciela akademickiego pełniącego funkcję recenzenta. W celu zapewnienia wysokich standardów realizacji prac licencjackich wykonywanych pod promotorstwem doktora z krótkim stażem dydaktycznym, drugim recenzentem zwyczajowo jest samodzielny pracownik nauki. Po wpisaniu recenzji następuje egzamin dyplomowy przed komisją. Wszystkie informacje dotyczące realizacji pracy dyplomowej: wzór pracy, zasady dyplomowania, zagadnienia egzaminacyjne znajdują się na stronie wydziału (chemia.amu.edu.pl/egzamin-licencjacki). Od roku akademickiego 2022/2023 egzamin przeprowadzany jest w formie kontaktowej najpóźniej 3 miesiące od momentu złożenia pracy, a niezbędna dokumentacja (praca dyplomowa, recenzje, raport JSA) umieszczane są na kanale utworzonym na platformie MS Teams. Jest to dobra praktyka, która pozostała po okresie pandemicznym, podczas którego wszystkie egzaminy dyplomowe odbywały się w sposób zdalny. Egzamin licencjacki przeprowadzany jest przed komisją egzaminacyjną dedykowaną dla danej

specjalności, w skład której wchodzi kierownik Laboratorium Dydaktycznego, adiunkt i samodzielny pracownik nauki lub dwóch samodzielnych pracowników nauki związanych z daną specjalnością (Załącznik 3.09). Egzamin licencjacki obejmuje krótką prezentację studenta przedstawiającą wyniki badań, a następnie pytania z zakresu przedmiotów kierunkowych, przedmiotów specjalnościowych oraz zagadnień wynikających z realizacji pracy dyplomowej (Załącznik 1.05). Protokół egzaminacyjny wypełniany jest elektronicznie na platformie APD przez przewodniczącego i w czasie rzeczywistym wpisywane są pytania oraz oceny. Ocenę końcową ze studiów stanowi:

- 0,6 średniej arytmetycznej wszystkich uzyskanych ocen,
- 0,2 oceny pracy dyplomowej będącej średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez promotora i recenzenta,
- 0,2 końcowej oceny egzaminu dyplomowego.

Ocena końcowa na dyplomie wynika z odpowiedniego przeliczenia średniej arytmetycznej na ocenę zgodnie z § 69 Regulaminu Studiów UAM. Studenci po ukończeniu studiów licencjackich uzyskują efekty uczenia się na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji, a studenci kończący studia magisterskie na 7 poziomie PRK.

Praca dyplomowa na II stopniu kierunku Chemia zarówno stacjonarnym jak i niestacjonarnym, realizowana jest na 2, 3 i 4 semestrze w ramach następujących przedmiotów:

- Seminarium magisterskie – semestr 2, 3 i 4,
- Pracownia magisterska – semestr 3 i 4,
- Pracownia badawcza – semestr 4.

Ze względu na specyfikę prowadzonych badań seminaria oraz pracownie magisterskie i badawcze, analogicznie jak w przypadku seminariów i pracowni licencjackich, zostały przypisane do konkretnego Laboratorium Dydaktycznego.

Na II stopniu w ramach pracy dyplomowej realizowany jest eksperymentalny, indywidualny projekt badawczy, którego wyniki studenci prezentują na corocznej, wydziałowej konferencji „Poznańskie Sympozjum Młodych Naukowców” (Załącznik 1.07). Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów zgodnych z programem studiów oraz prezentacji na konferencji następuje egzamin magisterski przed komisją, w skład której wchodzi promotor, recenzent oraz kierownik Laboratorium Dydaktycznego. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności na konferencji student zobowiązany jest do zaprezentowania wyników pracy dyplomowej podczas obrony. Egzamin obejmuje pytania z zakresu przedmiotów kierunkowych, zagadnień z zakresu Laboratorium Dydaktycznego, w którym zrealizowana była praca oraz związanych z tematyką pracy dyplomowej (Załącznik 1.08). Proces dyplomowania w przypadku prac magisterskich jest analogiczny jak prac licencjackich. Proces dyplomowania zarówno na I jak i II stopniu studiów nadzorowany jest przez przedstawiciela Rady Programowej (kierownika Laboratorium Dydaktycznego).

Rada Programowa grupy kierunków realizowanych na Wydziale Chemii każdego roku dokonuje analizy realizacji prac dyplomowych i przyczyn ich niezłożenia. W przypadku prac licencjackich niezłożenie pracy dyplomowej w terminie wynika najczęściej z braku zaliczenia cyklu kształcenia, np. problemy związane ze zdaniem egzaminu certyfikującego z języka angielskiego. W przypadku prac magisterskich, jednostkowe przypadki niezłożenia pracy wynikają z problemów osobistych studentów. Ponadto, corocznie Rada Programowa weryfikuje zgłoszenia prac magisterskich do wyróżnienia i wybiera pracę, która otrzymuje nagrodę Dziekana za najlepszą pracę magisterską w danym roku akademickim oraz przyznaje wyróżnienia. Regulamin przyznawania nagrody oraz wyróżnień reguluje zarządzenie Dziekana WCh (Załącznik 3.10).

Monitorowanie losów absolwentów kierunku Chemia realizowane było do roku 2019 przez pełnomocnika powołanego na WCh, a następnie przez Biuro Karier UAM. Zgodnie z pozyskiwanymi informacjami oraz danymi wpływającymi od promotorów wynika, że 94% naszych absolwentów w ciągu

pierwszych 3 miesięcy po zakończeniu kształcenia na I stopniu i około 2 miesięcy w przypadku absolwentów II stopnia znajduje swoje miejsce na wymagającym rynku pracy. Śmiało można powiedzieć, że absolwenci kierunku Chemia są wysoko cenieni i doskonale przygotowani do podjęcia pracy w zawodzie. Absolwenci kierunku Chemia przygotowani są również do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, a ich firmy są rozpoznawalne i nagradzane w kraju. Przykładami mogą być:

- Firma Lumekko – branża chemiczna (Agata Szczeszak, bizneswoman roku 2021),
- Firma LaQ – branża kosmetyczna (Karolina Latanowicz, Love Cosmetics Awards 2023),
- Pan Belfer - nauczyciel z Internetów – branża edukacyjna (Dawid Łasiński, m.in. laureat konkursu POP Science 2022, Influencers Live Awards 2021, Digitalshapers 2020),
- Centrum Chemii w Małej Skali – branża edukacyjna (Łukasz Sporny, Piotr Wróblewski, II miejsce w Ogólnopolskim Rankingu Jednostek Przyrodniczych Kształcenia Pozaformalnego (organizator - Instytut Badań Edukacyjnych MEN), Miejsce Odkrywania Talentów MEN).

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

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

.....

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

Potencjał badawczy i dydaktyczny Wydziału Chemii UAM stanowi kadra badawczo-dydaktyczna, dydaktyczna, badawcza, techniczna oraz studenci szkoły doktorskiej. Dodatkowym wsparciem funkcjonowania procesu kształcenia studentów oraz badań naukowych pracowników Wydziału Chemii są Biuro Obsługi Wydziału oraz Biuro Obsługi Studenta (10 etatów). Zajęcia dla studentów na kierunku Chemia prowadzone są w 90% przez nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale.

Wydział Chemii UAM jest jednym z największych wydziałów chemicznych w Polsce. Średnia liczba nauczycieli akademickich w ostatnich pięciu latach (2018-2023) wyniosła 177 osób, a rozkład liczebności w poszczególnych latach przedstawiono w poniższej tabeli. Obecna struktura zatrudnienia jest następująca: 33 profesorów tytularnych (w tym 7 profesorów emerytowanych zatrudnionych na ¼ etatu badawczego), 74 doktorów habilitowanych (w tym 69 na stanowisku profesora uczelni), 75 doktorów, w tym 7 starszych wykładowców i 8 zatrudnionych w projektach. Współczynnik dostępności kadry akademickiej na kierunku chemia wynosi obecnie ok. 3,4 studenta na 1 pracownika.

Struktura etatów nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na WCh w latach 2018 - 2023

Tytuł/ stopień naukowy	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022	2023 (stan na 06.09.2023)
prof. dr hab.	34	31	31	33	26	26
dr hab. prof. UAM	31	82	78	75	78	69
dr hab.	42	0	1	3	2	5
dr	77	65	67	69	69	67
Razem	184	178	177	180	175	167

Zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2022/2023 na kierunku Chemia prowadziło łącznie 186 osób (część osób była zatrudniona na ½ lub ¼ etatu) nie licząc prowadzących zajęcia z wychowania fizycznego, BHP i szkolenia bibliotecznego. W tym gronie 166 nauczycieli akademickich jest zatrudnionych na Wydziale Chemii, 12 na innych wydziałach UAM (Wydział Matematyki i Informatyki, Wydział Prawa i Administracji, Wydział Filologii Polskiej i Klasycznej, Wydział Historii) oraz 4 jest spoza Uczelni (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Komenda Wojewódzka Policji). W kształceniu na kierunku Chemia biorą też udział lektorzy ze Studium Językowego UAM (4 osoby). Ponadto, zajęcia dla dodatkowego modułu nauczycielskiego, oprócz posiadającej wieloletnie doświadczenie w tym zakresie kadry z Wydziału Chemii (3 osoby), prowadzi 11 osób z Wydziałów Studiów Edukacyjnych oraz Psychologii UAM. Niektóre z zajęć laboratoryjnych są współprowadzone przez doktorantów Wydziału, realizujących w ten sposób swoje praktyki zawodowe (w roku akademickim 2022/23 - 43 doktorantów). Doktoranci prowadzący zajęcia pozostają pod opieką doświadczonych nauczycieli akademickich, na bieżąco konsultują z nimi sposób prowadzenia zajęć, ustalają zakres materiału. Prowadzą również zajęcia z zastosowaniem specjalistycznej aparatury, którą na co dzień wykorzystują w swoich badaniach naukowych. Ponadto, doktoranci obowiązkowo uczestniczą w zajęciach przygotowujących do pracy dydaktyka w ramach swojego programu studiów (Załącznik 4.01). Kadre akademicką Wydziału Chemii w kształceniu uzupełniają badacze z CZT (Centrum Zaawansowanych Technologii). Dodatkowe wykłady i seminaria, z których oprócz nauczycieli akademickich mogą korzystać studenci, prowadzone są przez ekspertów z wiodących światowych uniwersytetów (Załącznik 1.17).

Podstawową zasadą obsady zajęć na kierunku Chemia jest przede wszystkim zgodność wykształcenia i dorobku naukowego z tematyką zajęć. Odpowiednio dobrana kadra stanowi gwarancję realizacji wszystkich zajęć ujętych w programach nauczania dla kierunku Chemia. Pozwala to na realizację interesujących, nowatorskich studiów, umożliwiających osiągnięcie przez studentów kompetencji zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności czy też kompetencji społecznych. Ważnymi przesłankami przy obsadzie jest doświadczenie dydaktyczne i praktyczne, wyniki ocen zajęć (ankiety studenckie, Załącznik 4.02) oraz rezultaty hospitacji zajęć prowadzonych przez komisję powołaną na wydziale (Załącznik 4.03). Odpowiednia polityka kadrowa, stanowi jeden z podstawowych celów Strategii Rozwoju UAM (Załącznik 02). Dodatkowo UAM wdraża *HR Excellence in Research*, czyli strategię na rzecz zwiększania atrakcyjności warunków pracy i rozwoju kariery pracowników naukowych (*The Human Resources Strategy for Researchers*), poprzez przestrzeganie zasad i wytycznych zawartych w Europejskiej Karcie Naukowca (*European Charter for Researchers*) oraz Kodeksie Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych (*Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*) (amu.edu.pl/universytet/o-uam/hr-excellence-in-research). Zarówno dobór kadry akademickiej WCh jak i stworzone dla niej warunki rozwoju wpisują się w nurt działań ogólnouniwersyteckich.

Dobłą praktyką stosowaną przez władze Wydziału Chemii jest zatrudnianie pracowników tylko na drodze konkursów, w oparciu o realne potrzeby naukowe i dydaktyczne Wydziału. Kryteriami rozstrzygnięcia konkursu są: aktywność naukowa wyrażona liczbą i jakością publikacji, liczba realizowanych projektów badawczych, doświadczenie w pracy dydaktycznej na poziomie akademickim oraz zgodność kompetencji dydaktycznych kandydata/ki z tematyką zajęć prowadzonych na Wydziale Chemii. Dodatkowym atutem jest gotowość dalszego rozwoju czy też prowadzenia zajęć dydaktycznych w języku polskim i angielskim. Konkursy mają charakter otwarty, tj. kierowane są do wszystkich zainteresowanych, zarówno z kraju, jak i z zagranicy, spełniających zdefiniowane wymagania, zawarte w ogłoszeniach zamieszczanych w BIP. W Statucie UAM opisano szczegółowe warunki przeprowadzania konkursów na stanowiska badawcze i badawczo-dydaktyczne (Załącznik 1.01). Osoba zatrudniana jest na czas określony, po którym następuje weryfikacja spełnienia zadań powierzonych nowozatrudnionemu adiunktowi. Po pozytywnym zatwierdzeniu umowa zostaje podpisana na czas nieokreślony. Oceną kandydatów zajmuje się powoływana każdorazowo przez Dziekana komisja, składająca się z pracowników o dużym doświadczeniu naukowym i dydaktycznym. Wyniki pracy komisji są jawne. Nowo zatrudniane osoby muszą wykazywać się odpowiednim dorobkiem naukowym, kreatywnością, bardzo dobrą znajomością języka angielskiego, a także

potrzebnymi umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w pracy dydaktycznej ocenianymi podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Taki system zapewnia pozyskanie pracowników o dużym potencjale dydaktycznym, a jednocześnie takich, którzy osiągają wysoki poziom prowadzenia badań naukowych połączony z dużą aktywnością publikacyjną w najwyżej punktowanych czasopismach z listy JCR. W przypadku stanowisk badawczych, finansowanych z grantów, w skład komisji konkursowych wchodzi kierownicy grantów i osoby o kompetencjach naukowych powiązanych z tematyką grantu.

Pracownicy naukowcy, badawczo-dydaktyczni oraz dydaktyczni podlegają corocznemu monitorowaniu w zakresie osiąganych wyników naukowych (coroczne sprawozdania grup badawczych) oraz dydaktycznych (ankiety studenckie oceniające poszczególne zajęcia, hospitacje zajęć). Dodatkowo, przynajmniej raz na 4 lata, ocenie podlegają wszyscy nauczyciele akademicy (na wniosek Dziekana może ona być przeprowadzana częściowo). Uczelniany system oceny pracowników obejmuje ocenę osiągnięć naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę. Podstawą prawną oceny jest Zarządzenie nr 160/2021/2022 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 15 grudnia 2021 roku w sprawie kryteriów oceny okresowej, trybu i podmiotu dokonującego ocen okresowych (Załącznik 4.04, Załącznik 4.05). Celem polityki kadrowej jest z jednej strony utrzymanie kadry na najwyższym poziomie, a z drugiej optymalny jej rozwój oraz pozyskiwanie nowych pracowników z odpowiednim dla potrzeb Wydziału dorobkiem naukowym i doświadczeniem dydaktycznym. Wydział Chemii wspiera awanse naukowe swoich pracowników, stwarzając warunki do prowadzenia badań naukowych umożliwiających zdobycie kolejnych stopni i tytułów naukowych. Wzrost kompetencji naukowych, odzwierciedla liczba nowych samodzielnych pracowników nauki (28 habilitacji, 13 profesur) w latach 2019-2023 (Załącznik 1.10). Dowodzi to skuteczności przyjętych przez Uczelnię i Wydział rozwiązań w zakresie polityki kadrowej.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni WCh zaangażowani w kształcenie na kierunku Chemia reprezentują dziedzinę nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinę nauki chemiczne. Badania naukowe pracowników Wydziału Chemii mieszczą się we wszystkich szerokorozumianych gałęziach chemii. Działalność dydaktyczna jest ściśle powiązana z dorobkiem naukowym kadry akademickiej. Specjalistyczne badania poszczególnych grup oraz publikacje są wykorzystywane w procesie kształcenia studentów jako materiał poznawczy, metodyczny i źródłowy. Pracownicy WCh reprezentują bardzo wysoki poziom kompetencji naukowych, a ich badania są dobrze rozpoznawalne w świecie. Potwierdza to m.in. osiągnięcia przez Wydział Chemii w 2023 r. kategoria naukowa A+ w dyscyplinie nauki chemiczne (Załącznik 03) oraz publikacje w czasopismach o bardzo wysokim współczynniku oddziaływania. Dokładny dorobek naukowy i dydaktyczny poszczególnych pracowników przedstawiono w załączonych kartach charakterystyk.

Aktywność publikacyjną pracowników w latach 2017-2023 zsumowano w poniższej tabeli. Liczba artykułów naukowych, w latach 2017-2023, których wartość punktowa wg listy ministerialnej wynosi 140 i 200 (lub 45 i 50 w odpowiednim okresie), autorstwa albo współautorstwa kadry akademickiej WCh wynosi 785, zaś liczba cytowań artykułów pracowników WCh w tym samym okresie, wg bazy Scopus, przekracza 17 tysięcy.

Aktywność publikacyjna kadry badawczo-dydaktycznej Wydziału Chemii UAM w latach 2017-2023

Rok	Artykuły z IF	Artykuły bez IF	Książki/monografie	Rozdziały w książkach	IF sumaryczny	Liczba art. 50/200	Liczba art. 45/140
2017	321	16	8	48	1056,483	3	21
2018	324	16	9	36	1245,659	3	24
2019	324	18	4	23	1410,542	27	88
2020	344	22	4	20	1658,367	20	132
2021	328	32	4	18	1726,425	28	152
2022	300	37	5	21	1578,169	33	133
2023	189	35	0	7	1088,619	29	92
RAZEM	2130	176	34	173	9764,264	143	642

Do najbardziej prestiżowych publikacji należy zaliczyć:

1. Eaby Alan C., Myburgh Dirkie C., Kosimov Akmal, **Kwit Marcin Grzegorz**, Esterhuysen Catharine, **Janiak Agnieszka Magdalena**, Barbour Leonard J.: Dehydration of a crystal hydrate at subglacial temperatures, **Nature**, vol. 616, 2023, s. 288-292, DOI:10.1038/s41586-023-05749-7 [200 pkt, IF 64,8]
2. **Marciniec Bogdan**, **Pietraszuk Cezary**, **Pawluć Piotr**, **Maciejewski Hieronim**: Inorganometallics (Transition Metal–Metalloid Complexes) and Catalysis, **Chemical Reviews**, vol. 122, nr 3, 2022, 3996–4090, DOI:10.1021/acs.chemrev.1c00417 [200 pkt, IF 62,1]
3. **Zabizsak Michał Jan**, **Frymark Justyna Elżbieta**, Ogawa Kazuma, **Skrobańska Monika**, **Nowak Martyna**, **Jastrząb Renata**, **Kaczmarek Małgorzata Teresa**: Complexes of β -lactam antibiotics and their Schiff-base derivatives as a weapon in the fight against bacterial resistance, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 493, 2023, s. 215326, DOI:10.1016/j.ccr.2023.215326 [200 pkt, IF 20,6]
4. **Bogdanowicz Natalia**, **Lusina Aleksandra Maria**, **Nazim Tomasz**, **Cegłowski Michał**: Rapid quantification of 2,4-dichlorophenol in river water samples using molecularly imprinted polymers coupled to ambient plasma mass spectrometry, **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier BV, vol. 450, 2023, Numer artykułu: 131068, DOI:10.1016/j.jhazmat.2023.131068 [200 pkt, IF 13,6]
5. **Antoszczak Michał**, Müller Sebastian, Cañeque Tatiana, Colombeau Ludovic, Duseti Nelson, Santofimia-Castaño Patricia, Gaillet Christine, Puisieux Alain, Iovanna Juan Lucio, Rodriguez Raphaël: Iron-Sensitive Prodrugs That Trigger Active Ferroptosis in Drug-Tolerant Pancreatic Cancer Cells, **Journal of the American Chemical Society**, American Chemical Society, vol. 144, nr 26, 2022, 11536–11545, DOI:10.1021/jacs.2c03973 [200 pkt, IF 16,383]
6. Dworakowska Sylwia, Lorandi Francesca, **Gorczyński Adam**, Matyjaszewski Krzysztof: Toward Green Atom Transfer Radical Polymerization: Current Status and Future Challenges, **Advanced Science**, vol. 9, nr 19, 2022, s. 1-39, DOI:10.1002/adv.202106076 [200 pkt, IF 15,1]
7. **Skrzypczak Natalia**, **Przybylski Piotr**: Structural diversity and biological relevance of benzenoid and atypical ansamycins and their congeners, **Natural Product Reports**, vol. 39, nr 9, 2022, s. 1678-1704, DOI:10.1039/d2np00004k [200 pkt, IF 11,9]
8. **Wolski Łukasz**, Sobańska Kamila, Nowaczyk Grzegorz, **Frankowski Marcin**, **Pietrowski Mariusz**, Jarek Marcin, **Rozmyślak Mateusz**, Pietrzyk Piotr: Phosphate doping as a promising approach to improve reactivity of Nb₂O₅ in catalytic activation of hydrogen peroxide and removal of methylene blue via adsorption and oxidative degradation, **Journal of Hazardous**

- Materials**, Elsevier BV, vol. 440, 2022, Numer artykułu: 129783, DOI:10.1016/j.jhazmat.2022.129783 [200 pkt, IF 13,6]
9. Loch Joanna I., Imiolczyk Barbara, Sliwiak Joanna, Wantuch Anna, Bejger Magdalena, **Gilski Mirosław, Jaskólski Mariusz**: Crystal structures of the elusive Rhizobium etli l-asparaginase reveal a peculiar active site, **Nature Communications**, vol. 12, nr 1, 2021, Numer artykułu: 6717, s. 1-11, DOI:10.1038/s41467-021-27105-x [200 pkt, IF 17,694]
 10. **Ejsmont Aleksander Grzegorz**, Andreo Jacopo, Lanza Arianna, **Galarda Aleksandra**, Macreadie Lauren, Wuttke Stefan, Canossa Stefano, Ploetz Evelyn, **Gościańska Joanna**: Applications of reticular diversity in metal–organic frameworks: An ever-evolving state of the art, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 430, 2021, Numer artykułu: 213655, s. 1-74, DOI:10.1016/j.ccr.2020.213655 [200 pkt, IF 24,833]
 11. **Wiśniewska Joanna, Sobczak Izabela, Ziółek Maria**: Gold based on SBA-15 supports – Promising catalysts in base-free glucose oxidation, **Chemical Engineering Journal**, Elsevier, vol. 413, 2021, Numer artykułu: 127548, s. 1-17, DOI:10.1016/j.cej.2020.127548 [200 pkt, 16,744]
 12. Nguyen Ha Vinh Lam, **Gulaczyk Iwona Ewa, Kręglewski Marek**, Kleiner Isabelle: Large amplitude inversion tunneling motion in ammonia, methylamine, hydrazine, and secondary amines: From structure determination to coordination chemistry, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 436, 2021, Numer artykułu: 213797, s. 1-21, DOI:10.1016/j.ccr.2021.213797 [200 pkt, IF 24,833]
 13. **Gajewy Jadwiga, Kwit Marcin Grzegorz**: The gains from breaking symmetry, **Nature Chemistry**, vol. 13, 2021, s. 618-625, DOI:10.1038/s41557-021-00731-0 [200 pkt, IF 21,687]
 14. **Bazan-Woźniak Aleksandra, Pietrzak Robert Andrzej**: Adsorption of organic and inorganic pollutants on activated bio-carbons prepared by chemical activation of residues of supercritical extraction of raw plants, **Chemical Engineering Journal**, Elsevier, vol. 393, 2020, Numer artykułu: 124785, s. 1-12, DOI:10.1016/j.cej.2020.124785 [200 pkt, IF 13,273]
 15. **Banasz Radosław Wojciech, Wałęsa-Chorab Monika**: Polymeric complexes of transition metal ions as electrochromic materials: Synthesis and properties, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 389, 2019, s. 1-18, DOI:10.1016/j.ccr.2019.03.009 [200 pkt, IF 15,367]
 16. **Kołodziejski Michał, Stefankiewicz Artur**, Lehn Jean-Marie: Dynamic polyimine macrobicyclic cryptands-self-sorting with component selection, **Chemical Science**, vol. 10, nr 6, 2019, s. 1836-1843, DOI:10.1039/c8sc04598d [200 pkt, IF 9,346]
 17. García María Teresa, Ribosa Isabel, **Kowalczyk Iwona, Pakiet Marta, Brycki Bogumił**: Biodegradability and aquatic toxicity of new cleavable betainate cationic oligomeric surfactants, **Journal of Hazardous Materials**, Elsevier BV, vol. 371, 2019, s. 108-114, DOI:10.1016/j.jhazmat.2019.03.005 [200 pkt, IF 9,038]
 18. **Lewandowska-Andrałojć Anna, Marciniak Bronisław**: Five Major Sins in Fluorescence Spectroscopy of Light-Harvesting Hybrid Materials, **ACS Energy Letters**, vol. 4, nr 8, 2019, s. 1898-1901, DOI:10.1021/acsenenergylett.9b01146 [200 pkt, IF 19,003]
 19. Anichini Cosimo, **Czepa Włodzimierz, Pakulski Dawid**, Aliprandi Alessandro, Ciesielski Artur, Samorì Paolo: Chemical sensing with 2D materials, **Chemical Society Reviews**, RSC Publications, vol. 47, nr 13, 2018, s. 4860-4908, DOI:10.1039/C8CS00417J [50 pkt, IF 40,443]
 20. **Kaczmarek Małgorzata Teresa, Zabiszak Michał Jan, Nowak Martyna, Jastrząb Renata**: Lanthanides: Schiff base complexes, applications in cancer diagnosis, therapy, and antibacterial activity, **Coordination Chemistry Reviews**, Elsevier BV, vol. 370, 2018, s. 42-54, DOI:10.1016/j.ccr.2018.05.012 [50 pkt, IF 13,476]

W czasie 6 ostatnich lat kadra badawczo-dydaktyczna kierunku Chemia opublikowała łącznie 2505 artykułów/rozdziałów/monografii naukowych (Załącznik 1.13). Łączny współczynnik oddziaływania *Impact factor* dla tych publikacji wyniósł nieomal 10 000. W latach 2017 - 2023 nauczyciele akademicki

uczestniczyli aktywnie w konferencjach naukowych wygłaszając setki wykładów, referatów, prezentując tysiące plakatów. W tym okresie kadra dydaktyczna przypisana do tego kierunku studiów, zorganizowała/współorganizowała także 28 konferencji naukowych (Załącznik 1.17).

Aktywność naukowa jest nierozdzielnie połączona z pozyskiwaniem finansowania ze środków zewnętrznych w postaci grantów, projektów i uczestniczeniu w programach międzynarodowych (Załącznik 1.15, chemia.amu.edu.pl/realizowane-projekty). Pracownicy WCh mają możliwość uczestniczenia w licznych szkoleniach, warsztatach i konsultacjach dotyczących składania projektów grantowych organizowanych przez Centrum Wsparcia Projektów UAM (www.facebook.com/Centrum-Wsparcia-Projekt). Informacje dotyczące uzyskanego finansowania i wsparcia przez pracowników WCh zamieszczono w tabeli.

Granty przyznane pracownikom WCh w latach 2017- 2023

Rok	NCBiR	NCN	MNiSW/MEiN	Inne*
2017	2	27	0	0
2018	2	26	2	1
2019	3	34	6	8
2020	0	20	4	0
2021	1	10	0	1
2022	0	15	1	1
2023**	0	7	1	0
RAZEM	8	139	14	11

* Fundacja Nauki Polskiej, Komisja Europejska Przedstawicielstwo w Polsce, Centrum Projektów Polska Cyfrowa, Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa, Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej, South-Kazakh University M. Auezova

** Stan na 31.08.2023

Miarą rozpoznawalności w międzynarodowym środowisku naukowym oraz obiegu naukowego publikacji jest ich liczba cytowań (Załącznik 4.06). W rankingu stanfordzkim, obejmującym 2% najbardziej cytowanych w 2022 roku naukowców, znalazło się 20 osób z Wydziału Chemii (na 42 osoby ze wszystkich jednostek UAM, amu.edu.pl/naukowcy-z-uam-wsrod-najbardziej-cytowanych-uczonych-swiata).

Oprócz publikacji w renomowanych czasopismach naukowych z listy JCR pracownicy Wydziału są członkami szeregu komitetów redakcyjnych czasopism naukowych. Są też członkami prestiżowych towarzystw naukowych, pełniąc funkcje w ich zarządach w tym w Polskim Towarzystwie Chemicznym (przewodnicząca prof. Izabela Nowak, wiceprzewodniczący prof. Robert Pietrzak, przewodniczący Poznańskiego Oddziału prof. Maciej Kubicki). Miarą bardzo wysokiej pozycji naukowej pracowników Wydziału jest również ich członkostwo w szeregu gremiów naukowych, w tym m.in. Rady Doskonałości Naukowej (prof. Marcin Hoffmann), czy komitetów Polskiej Akademii Nauk (prof. Mariusz Jaskólski – członek rzeczywisty PAN, prof. Izabela Nowak - Członek Prezydium Komitetu Chemii PAN, prof. Artur Stefankiewicz – członek Polskiej Akademii Młodych Uczonych, prof. Violetta Patroniak - członek Komisji Nauk Chemicznych). Są także członkami licznych komisji, rad, zespołów eksperckich na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Wymiernym dowodem osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych są prestiżowe wyróżnienia i nagrody dla badaczy WCh UAM, prowadzących kształcenie na kierunku Chemia (Załącznik 1.20).

Większość osób prowadzących kształcenie na kierunku Chemia zatrudnionych jest na stanowiskach badawczo-dydaktycznych, co sprzyja włączaniu studentów w prowadzoną działalność naukową. Efektem są liczne wspólne publikacje naukowe, udział w konferencjach oraz zaangażowanie w realizację projektów badawczych (Załącznik 1.22). Nasi studenci są laureatami prestiżowych nagród w tym stypendia Ministra Edukacji i Nauki, beneficjenci programu Diamentowy Grant i Perły Nauki, a członkowie Naukowego Koła Chemików w ostatnich dniach zdobyli nagrodę w konkursie CHEMKATON organizowanym przez Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie (Załącznik 4.07).

Kadra akademicka na kierunku Chemia prowadzi badania w wielu dziedzinach nauk chemicznych. Ma to swoje odzwierciedlenie w treściach programowych wszystkich zajęć podstawowych jak i specjalistycznych prowadzonych na kierunku oraz wszystkich specjalnościach. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- syntezę oraz badania struktury i właściwości nowych związków organicznych i nieorganicznych,
- badania procesów i zjawisk chemicznych, fizykochemicznych i biochemicznych,
- rozwój analitycznych metod badawczych i ich zastosowanie,
- technologię uzdatniania wody,
- produkcję nowych materiałów, w tym wdrażanie nowych technologii,
- badania toksyczności substancji chemicznych oraz analizę zanieczyszczeń środowiska,
- syntezę, właściwości i aplikację materiałów kompozytowych, polimerowych, magnetycznych, metaloorganicznych, nanomateriałów,
- syntezę nowych katalizatorów i adsorbentów oraz badanie ich właściwości,
- zastosowanie metod obliczeniowych chemii kwantowej w badaniach struktur molekuł i oddziaływań pomiędzy nimi,
- nowatorskie metody analityczne w zakresie chemii kosmetycznej, strategiach preparatyki i badania kosmetyków oraz kosmeceutyków,
- badania stanów wzbudzonych cząsteczek, emisji i reakcji fotochemicznych,
- syntezę i charakterystykę materiałów do zastosowań fotowoltaicznych i fotokatalitycznych,
- wysokorozdzielczą krystalografię makrocząsteczek.

Przedstawiony powyżej wykaz najważniejszej problematyki badawczej świadczy o dużym potencjale i możliwościach kadry badawczo-dydaktycznej, dużym zróżnicowaniu zainteresowań i doświadczeń naukowych oraz ścisłym związku badań prowadzonych przez pracowników z dydaktyką. Dzięki temu można zaproponować studentom szeroki wybór zajęć, w tym zajęć specjalistycznych, oferujących unikatową wiedzę i umiejętności. Realizacja badań naukowych ma znaczący wpływ na stałe podnoszenie jakości kształcenia, poprzez wsparcie procesu dydaktycznego najnowszymi metodami i technikami instrumentalnymi, wynikami badań czy również cennego doświadczenia badawczego. Doświadczona kadra umożliwia też studentom studiów II stopnia bardzo dobre przygotowanie do podjęcia pracy, w tym również pracy naukowej na studiach III stopnia. Szeroka tematyka badań jest widoczna w pracach dyplomowych, a szczególnie pracach magisterskich, które mają charakter eksperymentalny (od 2022/2023 również prace licencjackie), co zostało szczególnie podkreślone przez Europejską Komisję Akredytacyjną ECTS. Często wyniki badań uzyskane przez studentów są podstawą wspólnych publikacji naukowych (Załącznik 1.22).

Kadra akademicka posiada również wieloletnie doświadczenie w zakresie opracowywania i tłumaczenia podręczników akademickich, skryptów dydaktycznych jak również książek popularno-naukowych (Załącznik 1.16). Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- **Chemia Organiczna**, John McMurry; tłumaczenie - Koroniak Henryk, Grajewski Jakub, Koroniak-Szejn Katarzyna, Milecki Jan, **2017**, PWN.
- **Poligon rachunkowy dla chemików - zbiór zadań z podstaw chemii**, Jastrząb Renata, Romualda Bregier-Jarzębowska R, Kaczmarek Małgorzata T., Nowak Martyna, **2018**, PWN.
- **Chemia organiczna. Testy egzaminacyjne z rozwiązaniami** – Kaźmierczak Marcin, Cytlak Tomasz, Koroniak-Szejn Katarzyna, Koroniak Henryk, **2019**, PWN.
- **Eksperymentalna chemia organiczna. Kurs podstawowy** – Grajewski Jakub, Kacprzak Karol, Koroniak-Szejn Katarzyna, Prusinowska Natalia, Rapp Magdalena, Skowronek Paweł, Szwajca Anna, Walkowiak-Kulikowska Justyna, **2021**, Wydawnictwo Naukowe UAM.
- **Chemia Piękna Tom I i II** – Molski Marcin, **2021**, PWN.

- **Materia Miękka - Wstęp z ćwiczeniami** – Waligórska Marta, Nowicki Waldemar, **2022**, PWN.
- **Chemia Organiczna**, T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Scott A. Snyder; tłumaczenie Koroniak Henryk, Grajewski Jakub, Koroniak-Szejn Katarzyna, Milecki Jan, Skowronek Paweł, **2022**, PWN.
- **Nowa alchemia czyli historia radioaktywności** – Pospieszny Tomasz, **2022**, Wydawnictwo Sophia.

Nauczyciele akademicki wykazują duże zaangażowanie w proces dydaktyczny. Prowadzący zajęcia systematycznie udoskonalają treści zajęć o najnowsze odkrycia i wyniki badań modernizując czy przygotowując nowe kursy, dobierają sposób przekazywania treści i rozwoju umiejętności poprzez dobór odpowiednich metod, często innowacyjnych, nauczania i uczenia się. Szczególna uwaga poświęcona jest zajęciom laboratoryjnym, które kształcą zarówno umiejętności praktyczne, jak i kompetencje badawcze studentów. Zajęcia laboratoryjne wspomagane są również przez wykwalifikowanych pracowników obsługi technicznej zarówno w kwestii przygotowania sali do zajęć, sprawowania pieczy nad aparaturą badawczą, jak również po odpowiednim przeszkoleniu, opieki nad studentami z niepełnosprawnościami (Załącznik 4.08). Pracownicy WCh biorą udział w wydziałowych, ogólnouniwersyteckich i międzynarodowych działaniach służących podnoszeniu kompetencji dydaktycznych, szkoleń aparaturowych, badawczych, językowych oraz rozwijających kompetencje miękkie (Załącznik 4.09). Na szczególne podkreślenie zasługuje projekt „Doskonałość dydaktyczna uczelni” (POWR.03.04.00-00-P023/21) realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój w okresie od 01.08.2022 r. do 30.09.2023 r. Jednym z zadań Projektu jest doskonalenie kompetencji kadry dydaktycznej w zakresie stosowania innowacyjnych metod kształcenia takich jak kształcenie problemowe (ang. *problem-based learning*, PBL) oraz metoda “odwróconej klasy” (ang. *flipped classroom*).

W okresie pandemii COVID-19 pracownicy WCh szybko opanowali nauczanie zdalne dzięki szkoleniom z obsługi i funkcjonalności MS Teams oraz Moodle. Ponadto, do celów egzaminacyjnych, oprócz wykorzystania platformy MS Teams, WCh uzyskał dofinansowanie z Ośrodka Wsparcia Kształcenia na Odległość (OWKO) na zakup pełnego dostępu do platformy TestPortal. Na Wydziale Chemii UAM został powołany Wydziałowy Zespół ds. Kształcenia Zdalnego składający się z koordynatora głównego oraz przedstawicieli każdego Laboratorium Dydaktycznego. Osoby te zostały przeszkolone z obsługi aplikacji przez OWKO i ich zadaniem było wsparcie pozostałych pracowników w prowadzeniu zajęć zdalnych. Pracownicy nadal mogą korzystać z instrukcji szkoleniowych dotyczących kształcenia na odległość znajdujących się na stronie Wydziału Chemii (chemia.amu.edu.pl/ksztalcenie-zdalne). Już przed pandemią szereg pracowników wzięło udział w szkoleniach oraz uzyskało certyfikaty nauczania zdalnego przez platformę Moodle.

Rozwój pracowników badawczo-dydaktycznych związany jest też z mobilnością, współpracą z kilkudziesięcioma uczelniami z całego świata. Wpływa to na umiędzynarodowienie procesu dydaktycznego poprzez wspólne wykłady, seminaria, webinaria, wyjazdy, wizyty studyjne czy staże naukowe. Co roku kadra dydaktyczna wyjeżdża na różnego rodzaju stypendia, staże, wykłady czy inne aktywności. Pracownicy Wydziału odbywający staże naukowe w ośrodkach zagranicznych, obserwują stosowane tam metody prowadzenia zajęć, co wzbogaca ich warsztat dydaktyczny (Załącznik 1.18, Załącznik 1.19).

W ramach ośrodków ogólnouniwersyteckich działa Ośrodek Koordynacyjno-Programowy Kształcenia Nauczycieli, którego dyrektorem jest prof. UAM dr hab. Renata Beszterda. Jest to osoba, która co roku w odpowiedzi na zapotrzebowanie Wydziału Chemii przydziela najlepszych specjalistów w ramach bloku przedmiotów psychologiczno-pedagogicznych. Przedmioty wchodzące w skład dydaktyki szczegółowej prowadzone są przez wykładowców z WCh, którzy mogą poszczycić się ogromnym doświadczeniem w szkoleniu kadry nauczycielskiej. Są oni autorami zajęć, sylabusów, programów wspomagających nauczanie na różnych poziomach edukacyjnych – w tym programów zalecanych przez MEiN, e-podręczników do kształcenia ogólnego oraz materiałów dydaktycznych, rekomendowanych

i zamieszczonych na platformie ministerialnej. W ramach podnoszenia kompetencji, osoby zaangażowane w kształcenie nauczycieli uczestniczą w licznych szkoleniach i kursach oraz są absolwentami studiów podyplomowych z Metodyki nauczania (Załącznik 4.10).

Kadra WCh poza aktywnością badawczą i dydaktyczną, prowadzi na szeroką skalę działania popularyzujące nauki chemiczne. Kilka razy w roku organizowane są otwarte i ogólnodostępne wydarzenia popularyzujące:

- Uniwersyteckie Wykłady na Zamku,
- Uniwersytet Otwarty,
- Kolorowy Uniwersytet,
- Noc Naukowców,
- Poznański Festiwal Nauki i Sztuki,
- Festiwal Filmu Chemicznego Cinema to Chemia.

Innym przykładem aktywności jest intensywnie rozwijana współpraca ze szkołami. Projekt Klas Akademickich funkcjonuje od 2005 roku. Uczniowie Klas Akademickich uczestniczą w zajęciach laboratoryjnych, wykładach i warsztatach tematycznych (Załącznik 4.11). Ponadto, nasi pracownicy od wielu lat są zaangażowani w przygotowanie i przeprowadzenie Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej (Załącznik 4.12) oraz Konkursu Chemicznego (Załącznik 4.13). Pracownicy WCh bardzo aktywnie uczestniczą w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na popularyzację nauki. Wśród wielu projektów na szczególnie podkreślenie zasługują:

- Odkrywcza Chemia-Poznań, Sprawdź, Wykorzystaj (POWR.03.01.00-00-T074/18),
- EPIC – Edukacja, Popularyzacja i Chemia (MEiN - Społeczna odpowiedzialność nauki, SONP/SP/546703/2022) (Załącznik 4.14).

Szczegółowe informacje dotyczące działań popularyzujących nauki chemiczne zostały opisane w Kryterium 6.

UAM w sposób systemowy prowadzi program motywujący pracowników do pracy naukowej, dydaktycznej oraz organizacyjnej. W celu zwiększenia atrakcyjności dla naukowców oferuje korzystne środowisko pracy, finansowanie badań naukowych oraz umożliwia mobilność międzynarodową. Wymiernymi wynikami tych działań są transparentne zasady przydzielania nagród i gratyfikacji finansowych. Formą doceniania osiągnięć pracowników są Nagrody Rektora UAM w kategorii naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej w trzystopniowej skali (I, II i III stopnia), których przyznanie reguluje Zarządzenie nr 327/2022/2023 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 23 maja 2023 roku w sprawie wprowadzenia regulaminu wynagradzania pracowników Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (Załącznik 4.15). Ponadto, każdy nauczyciel akademicki może występować do Rektora UAM z wnioskiem o podwyższenie wynagrodzenia za osiągnięcia w zakresie publikacji naukowych lub zaangażowania w realizację projektów badawczych lub badawczo-rozwojowych. Bardzo ważnym czynnikiem motywującym pracowników do większej efektywności, rozwoju i podnoszenia jakości badań jest możliwość uzyskania premii okresowej w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB). Do tej pory w postaci tego dwuletniego dodatku do wynagrodzenia wsparcie uzyskało 41 pracowników WCh. Ponadto, wsparcie finansowe uzyskują pracownicy, którzy publikują artykuły w wiodących periodykach naukowych (powyżej 90 centyla wg bazy SCOPUS) (Załącznik 4.16).

Na Wydziale Chemii od wielu lat jest przyznawana nagroda dla wyróżniających się pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny *Longo Sed Proximus Intervallo* (Załącznik 4.17). Najlepszym dydaktykom (na podstawie analizy ankiet studenckich) przyznawana jest coroczna, ogólnouniwersytecka nagroda *Praeceptor Laureatus*. Jest ona wręczana podczas inauguracji nowego roku akademickiego. Zgodnie z Zarządzeniem nr 427/2019/2020 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 3 marca 2020 roku w sprawie ustanowienia Nagrody *Praeceptor*

Laureatus Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, trzykrotny laureat otrzymuje nagrodę dydaktyczną *Praeceptor Optimus* (Załącznik 4.18). Spośród nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Chemia nagrodę tę otrzymali:

- prof. Piotr Kirszensztejn (2017),
- prof. UAM Mariusz Puchalski (2018),
- prof. Renata Jastrząb (2019, 2021),
- prof. Henryk Koroniak (2020),
- prof. UAM Tadeusz Sobczyński (2022),
- prof. UAM Mariusz Pietrowski (2023).

Ponadto, władze Uniwersytetu wraz z Senatem, prowadzą aktywną politykę równościową, antydyskryminacyjną i antyprzemocową zgodnie z Zarządzeniem nr 232/2021/2022 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 6 czerwca 2022 roku w sprawie Polityki równościowej i antydyskryminacyjnej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (Załącznik 4.19). Zarządzenie reguluje i sankcjonuje działania zmierzające do zapobiegania wszelakim formom wykluczenia i konfliktów w środowisku akademickim UAM. W ramach uniwersytetu powołany został Rzecznik Praw i Wolności Akademickich oraz Zespół ds. strategii antydyskryminacyjnej.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

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

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu dodatkowo wspiera pracowników i ich rodziny w postaci dofinansowania opieki nad dziećmi i aktywności sportowej (karty OK System). Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UAM prowadzi zajęcia sportowe i rehabilitacyjne dla pracowników. Uniwersytet w ramach integracji pracowników i ich rodzin organizuje także coroczny piknik rodzinny.

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

Od 2012 roku zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku odbywają się w nowoczesnym budynku Wydziału Chemii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (WCh), o powierzchni całkowitej 33 175 m² (łącznie z zapleczem techniczno-magazynowym) mieszczącym się na kampusie Morasko. Wydział Chemii to czteropiętrowy budynek podzielony na segmenty (od A do G) o różnych funkcjach (Załącznik 5.01). Zajęcia dydaktyczne odbywają się na wszystkich czterech kondygnacjach w segmentach od B do E. Segmenty B i C obejmują sale wykładowe, sale seminaryjne, Biuro Obsługi Studentów (BOS) oraz Obsługi Wydziału (BOW), bibliotekę z czytelnią i pokojem do cichej pracy, hole, strefy pracy, nauki, integracji i odpoczynku dla studentów, szatnię oraz ceniony na całym kampusie lokal gastronomiczny „Ostoja”. Segmenty D i E to laboratoria przeznaczone wyłącznie do dydaktyki akademickiej o całkowitej powierzchni 3545 m². Biblioteka z czytelnią zajmuje powierzchnię 1335 m², a BOS i BOW 237 m². Plan lokalizacji sal dydaktycznych jest dostępny dla studentów i znajduje się na stronie Wydziału chemia.amu.edu.pl/plan-budynku.pdf.

W gmachu WCh znajduje się 12 sal wykładowych o łącznej powierzchni 1140 m² pozwalających pomieścić jednocześnie 888 osób. Największe z nich to aula na 250 osób oraz sale wykładowe na 150 i dwie na 100 osób. Na Wydziale znajduje się również osiem sal seminaryjnych: pięć na 40 osób, dwie na 32 osoby oraz jedna na 24 osoby dedykowana do celów dydaktyki krystalografii.

Sal wykładowe wyposażone są w najnowocześniejszy sprzęt audiowizualny:

- systemy nagłośnieniowe,
- projektory multimedialne,
- zestawy komputerowe do prezentacji,
- monitory dotykowe z funkcją tablicy interaktywnej,
- odtwarzacze DVD i blu-ray,
- rzutniki pisma,
- ekrany do prezentacji multimedialnych.

Ponadto do dyspozycji wykładowców dostępne są również:

- kamery i cyfrowe aparaty fotograficzne,
- wskaźniki laserowe,
- tablety graficzne,
- modele chemiczne,
- przenośny system do telekonferencji i transmisji wydarzeń on-line.

Aula została dodatkowo wyposażona w przenośne dygestorium do przeprowadzania eksperymentów pokazowych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że sale na 250 i 150 osób zostały jako jedne z nielicznych na uniwersytecie wyposażone w pętle indukcyjne będące elementami systemu wspomaganie słuchu dla osób niedosłyszących adaptując tym samym sale do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Funkcjonalność ta jest regularnie wykorzystywana przez Zrzeszenie Studentów Niepełnosprawnych UAM "Ad Astra" oraz Biuro Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami na spotkania adaptacyjne dla studentów pierwszego roku z niepełnosprawnościami oraz regionalne i ogólnopolskie konferencje.

WCh dysponuje 17 bardzo przestronnymi salami laboratoryjnymi pozwalającymi jednocześnie pomieścić ponad 650 studentów. Wielkość laboratoriów można adaptować do wymaganej liczby studentów poprzez wykorzystanie zainstalowanych, składanych ścian dzielących, a wyposażenie tych laboratoriów szybko dostosowywać do wymagań danego modułu korzystając z przyległego zaplecza. Każda sala laboratoryjna przystosowana jest do prowadzenia innego typu zajęć. Wydział Chemii UAM dysponuje następującymi pracownikami:

- Dydaktyki Chemii,
- Biotechnologii,
- Chemii Jądrowej,
- Technologii Chemicznej,
- Chemii Metaloorganicznej,
- Chemii Analitycznej,
- Chemii Nieorganicznej,
- Analizy Instrumentalnej,
- Chemii Organicznej,
- Chemii Fizycznej,
- Chemii Kosmetycznej,
- Chemii Bioorganicznej i Spektroskopii,
- Metod Chromatograficznych,
- Analizy Powietrza i Wody.

Jedna z sal została dodatkowo wyposażona w dygestoria i stoły laboratoryjne dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcją narządu ruchu. Każda sala laboratoryjna wyposażona jest w wysokiej jakości meble laboratoryjne, zautomatyzowane dygestoria i stoły laboratoryjne z instalacją wodociągową, kanalizacyjną i elektryczną. W salach znajdują się miejsca na butle z gazami, wentylowane szafy na odczynniki, suszarki laboratoryjne, piece laboratoryjne, demineralizatory wody, pompy próżniowe, zmywarki laboratoryjne, wytwornice lodu, lodówki laboratoryjne, wyparki próżniowe, wirówki, pH-metry, wagi laboratoryjne analityczne i techniczne, mieszadła magnetyczne, aparaty do oznaczania temperatury topnienia, pipety automatyczne (Załącznik 5.02).

Laboratoria wykorzystywane do zajęć dydaktycznych wyposażone są również w specjalistyczny sprzęt dedykowany do konkretnych zajęć, między innymi: spektrofotometry UV-Vis, spektrofotometry FT-IR, spektrofluorymetry, mikroskopy optyczne, chromatografy gazowe i cieczowe w tym sprzężone ze spektrometrami mas, spektrometry AAS oraz ICP w tym sprzężone ze spektrometrami mas, spektrometry mas, zestawy do elektroforezy, generatory wodoru, reaktory mikrofalowe, młyny nożowe, homogenizatory ultradźwiękowe, wytrząsarki z możliwością inkubacji, układy laserowe do pomiarów emisji i luminescencyjnych czasów życia i inne. Część specjalistycznych zajęć laboratoryjnych oraz związanych z realizacją prac dyplomowych odbywa się w pracowniach naukowych, w których znajduje się unikalna aparatura badawcza (Załącznik 5.03). Zgodnie z ideą zielonej chemii, promowanej wśród studentów, laboratoria wyposażone są również w cyrkulatory chłodzące pozwalające na znaczne oszczędności wody. Liczne wyposażenie w aparaturę wysokiej klasy generuje duże zapotrzebowanie energetyczne, co spowodowało, że w ramach oszczędności w 2023 roku Wydział Chemii został wyposażony w przemysłową instalację fotowoltaiczną.

Wyposażenie laboratoriów jest ciągle uzupełniane i unowocześniane, między innymi poprzez finansowanie ze środków projektowych:

- POWR.03.05.00-00-Z303/17, NCBR, UNIWERSYTET JUTRA-zintegrowany program rozwoju Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2018.03.01-2022.02.08), kwota 38 766 953,96 PLN,
- POWR.03.05.00-00-Z303/18, NCBR, UNIWERSYTET JUTRA II-zintegrowany program rozwoju Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2019.03.01-2023.12.31), 39 881 619,25 PLN.

Na WCh funkcjonuje trójstopniowy system monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej. Nad bieżącą konserwacją aparatury czuwają przeszkoleni pracownicy techniczni i koordynatorzy zajęć. Kierownicy Laboratoriów Dydaktycznych są odpowiedzialni za analizę stopnia wykorzystania aparatury dydaktycznej i stopnia jej zużycia. Wpływ na kierunek rozwoju infrastruktury dydaktycznej ma również Rada Programowa, w skład której wchodzi przedstawiciele studentów studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku. Niezależnie od powyższego systemu prowadzone są regularne serwisy przez specjalistyczne firmy zewnętrzne.

Budynek WCh został wyposażony w instalacje pozwalające na bezpieczną pracę zarówno w salach laboratoryjnych, jak i seminaryjnych, zgodnie z normami i zasadami BHP (zintegrowany system przeciwpożarowy połączony z jednostką Państwowej Straży Pożarnej, całodobowy monitoring wizyjny). W każdej sali laboratoryjnej, zarówno dydaktycznej jak i naukowej, zainstalowane są prysznicze bezpieczeństwa oraz płuczki do oczu. Ponadto, w specjalnie oznakowanych miejscach znajdują się apteczki oraz podręczne środki gaśnicze. Przed rozpoczęciem każdego zajęcia laboratoryjnych studenci odbywają obowiązkowe szkolenie BHP oraz zaznajamiani są ze specyfiką poszczególnych pracowni. Dodatkowo regularnie przeprowadzane są próbne alarmy połączone z ewakuacją pracowników i studentów, których celem jest sprawdzenie działania systemów. W związku z doskonale działającym systemem, na prośbę Wojewódzkiej Komendy Policji, infrastruktura budynku została użyczona na ogólnopolskie szkolenie antyterrorystyczne (Załącznik 5.04).

Jedną z jednostek Wydziału Chemii jest Centralne Laboratorium Aparaturowo-Badawcze (CLAB, sluach.home.amu.edu.pl/index.pl/), które wykonuje badania, analizy i pomiary, wykorzystując

najnowocześniejszą aparaturę naukową. CLAB Wydziału Chemii dysponuje profesjonalną bazą aparatury analitycznej, która jest wykorzystywana efektywnie także w procesie dydaktycznym, w tym na ocenianym kierunku. W skład CLABu wchodzi sześć wydzielonych pracowni, które pozwalają prowadzić działalność naukową i dydaktyczną (Załącznik 5.05):

1. Pracownia Spektroskopii NMR - wyposażenie: Bruker Avance 600 MHz, Varian Mercury 400 MHz, Varian Mercury 300 MHz.
2. Pracownia Spektrometrii Mas - wyposażenie: Intectra Mass AMD 402, Bruker 320 MS, Waters Maldi Q-Tof Premiere, Waters HPLC-MS, Varian 4000 GC-MS.
3. Pracownia Analizy Pierwiastków - wyposażenie: Varian ICP-MS, Varian ICP-OES VISTA-MPX, Mineralizator mikrofalowy MARS 5.
4. Pracownia Analizy Elementarnej - wyposażenie: EA Vario EL III, Waga Mettler-Toledo UMT-2, Waga Sartorius M2P.
5. Pracownia Spektroskopii w Podczerwieni - wyposażenie: Bruker FT-IR IFS-66/s, Moduł ramanowski FRA 106/S, Mikroskop Bruker FT-IR Hyperion 2000.
6. Pracownia Badań Powierzchni Ciał Stałych - wyposażenie: Bruker AXS D8 Advance, Setaram TGA, Haas DSC XP-10i, Quantachrome Autosorb IQ, Specs System UHV/XPS/SPM.

Zaplecze aparaturowe CLABu wspomagane jest przez centra naukowe UAM zlokalizowane w pobliżu Wydziału: Centrum Zawansowanych Technologii UAM (www.wczt.pl), Centrum NanoBioMedyczne UAM (cnbm.amu.edu.pl) i Poznański Park Naukowo-Technologiczny (www.ppnt.poznan.pl).

Studenci mają również do dyspozycji 5 sal komputerowych pozwalających jednocześnie pomieścić 80 osób, dodatkowo na terenie całego budynku mogą korzystać z dostępu do internetu i wewnętrznych elektronicznych zasobów uniwersytetu za pomocą sieci wi-fi w systemie eduroam. WCh posiada dostęp on-line do części zbiorów Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej oraz Repozytorium UAM (AMUR), której celem jest upowszechnianie dorobku naukowego pracowników oraz promowanie badań naukowych. W celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia i udoskonalania procesu dydaktycznego na Wydziale Chemii prowadzone są również zajęcia umożliwiające kształcenie na odległość. Studenci mają bezpłatny dostęp do platformy e-learningowej Moodle, MS Teams, oprogramowania MS Office oraz przestrzeni dyskowej w chmurze. Ponadto, na komputerach znajdujących się w salach komputerowych zainstalowane zostały specjalistyczne chemiczne programy graficzne, statystyczne, do modelowania molekularnego oraz obróbki i prezentacji danych pomiarowych.

Materiały pomocnicze do przedmiotów realizowanych w formie kontaktu bezpośredniego znajdują się na stronach zakładowych lub stronach Laboratoriów Dydaktycznych. Informacje dotyczące zakresu wymaganych pozycji literaturowych znajdują się w sylabusach ([Sylabus UAM](#)). Oprócz tradycyjnej komunikacji w formie poczty elektronicznej, kontakt z nauczycielami akademickimi i BOS umożliwia system USOS, dostępny także w formie aplikacji na smartfony. Wyzwania związane z pandemią zaowocowały powstaniem Intranetu Studenta, czyli wirtualnej przestrzeni, w której znajdują się wszystkie, bieżąco aktualizowane informacje dotyczące wsparcia procesu kształcenia zarówno stacjonarnego, jak i hybrydowego oraz zdalnego. Intranet służy także szybszej komunikacji pomiędzy uczelnią a studentami.

Biblioteka Wydziału Chemii to nowoczesne centrum informacji naukowej, które łączy funkcje wypożyczalni podręczników studenckich oraz gromadzenia specjalistycznej literatury z dziedziny nauk chemicznych i pokrewnych. Do dyspozycji czytelników przeznaczone są:

- czytelnia - oferująca 110 miejsc dla użytkowników,
- czytelnia komputerowa - wyposażona w 17 komputerów oraz skanery,
- bezprzewodowy dostęp do sieci komputerowej.

Ogólny stan ilościowy zasobów bibliotecznych wynosi około 74 215, w tym:

- 25290 - egzemplarzy wydawnictw zwartych (książki),
- 27173 - jednostek wydawnictw ciągłych (czasopisma),

- 21752 - jednostek zbiorów specjalnych (monografie).

Biblioteka posiada dostęp on-line do specjalistycznych książek elektronicznych, baz danych oraz do 91 czasopism dziedzinowych zakupionych samodzielnie lub finansowanych przez MEiN. Materiały dydaktyczne rekomendowane w sylabusach (podręczniki i skrypty) są dostępne w bibliotece Wydziału Chemii lub bezpośrednio u opiekunów naukowych. Biblioteka oferuje swobodne korzystanie z komfortowej czytelni z dostępem do regałów bibliotecznych. Z komputerów znajdujących się w Bibliotece Wydziału Chemii oraz na terenie Collegium Chemicum (automatyczna autoryzacja IP komputerów w sieci UAM) jak również z komputerów domowych, po zalogowaniu przez Hidden Automatic Navigator, można korzystać z najważniejszych dla naukowców i studentów baz danych oraz wydawnictw z zakresu nauk ścisłych (chemia.amu.edu.pl/biblioteka/bazy-danych). Biblioteka Uniwersytecka w Poznaniu umożliwia również dostęp do wersji elektronicznych książek w czytelni internetowej IBUK Libra, jest to dostęp do publikacji PWN i PZWL (lib.amu.edu.pl/ksiazki-elektroniczne). Umieszczenie WCh na kampusie Morasko zapewnia również łatwy dostęp do zasobów bibliotecznych innych wydziałów, zwłaszcza Szkoły Nauk Ścisłych, za pomocą tej samej karty bibliotecznej. Dodatkowo Biblioteka Uniwersytecka prowadzi wymianę międzybiblioteczną krajową i zagraniczną (lib.amu.edu.pl/wypożyczalnia-miedzybiblioteczna). Zasoby biblioteczne są sukcesywnie uzupełniane o najnowsze pozycje literaturowe wspomagające proces kształcenia.

Pracownicy biblioteki Wydziału Chemii prowadzą także cykliczne szkolenia dla studentów:

- **Edukacja informacyjna i źródłowa** - Kurs dla studentów I roku studiów licencjackich, który przygotowuje do samodzielnego poruszania się w różnych środowiskach informacyjnych, zdobywania umiejętności wyszukiwania niezbędnych informacji i ich selekcjonowania wraz z krytyczną oceną źródeł, aż do uzyskania umiejętności efektywnego korzystania z systemu informacyjno-bibliotecznego UAM. Głównym zadaniem kursu jest zapoznanie studentów z różnymi źródłami informacji, z nowoczesnymi narzędziami informacyjnymi przydatnymi w tworzeniu bibliografii oraz poprawnym jej sporządzaniem dla celów tworzenia pracy licencjackiej;
- **Naukowe zasoby informacyjne** - Warsztaty dla studentów studiów licencjackich i magisterskich, które mają na celu zapoznanie studentów z zasobami, narzędziami oraz usługami oferowanymi przez Bibliotekę Uniwersytecką. Głównym zadaniem zajęć jest kształcenie podstaw wiedzy o dokumencie oraz niezbędnych na studiach wyższych umiejętności i kompetencji informacyjnych w zakresie korzystania z zasobów naukowych, dziedzinowych i interdyscyplinarnych. Kształcenie efektywnych strategii wyszukiwania informacji, selekcji publikacji, przetwarzania ich z pomocą programów bibliograficznych i ich cytowania w projektach, pracy dyplomowej zgodnie z obowiązującym prawem autorskim (Załącznik 5.06).

Ponadto, pracownicy biblioteki WCh w ostatnich latach zorganizowali dla całej społeczności akademickiej szkolenia i webinaria między innymi z platform Elsevier, EBSCO, Web of Science (chemia.amu.edu.pl/biblioteka/szkolenia), a także współorganizowali wystawy:

- Maria Skłodowska-Curie. Zakochana w nauce,
- Pasja i Geniusz. Kobiety które założyły na nagrodę Nobla,
- 100-lecie wręczenia doktoratu honorowego Marii Skłodowskiej-Curie z udziałem wnuczki noblistki prof. Hélène Langevin-Joliot.

W segmencie F na poziomie 1 znajduje się Zaplecze Techniczne i Magazyn Odczynników, z którego korzystają również inne wydziały UAM. Do zakresu działań Magazynu Odczynników należy przyjmowanie, katalogowanie i składowanie odczynników chemicznych, a także przyjmowanie odczynników przeznaczonych do utylizacji. Do zadań Zaplecza Technicznego należą w szczególności: pogwarancyjne naprawy elektryczne i elektromechaniczne, dorabianie drobnych elementów do linii gazowych i przyrządów laboratoryjnych, wykonywanie nietypowych elementów wyposażenia

laboratoriów, dbanie o stan techniczny urządzeń audio-wizualnych znajdujących się w salach dydaktycznych, wytwarzanie suchego lodu oraz nalewanie ciekłego azotu.

Na poziomie pierwszym budynku w segmencie B, w przestrzeni ogólnodostępnej dla studentów, znajdują się pokoje Naukowego Koła Chemików i Rady Samorządu Studentów.

Przed budynkiem Wydziału Chemii znajduje się parking zarówno dla pracowników jak i studentów Wydziału na około 240 miejsc, z wydzielonymi miejscami dla osób z niepełnosprawnościami. Studenci mogą dojechać na Wydział Poznańskim Szybkim Tramwajem, autobusem, który dojeżdża bezpośrednio pod budynek Wydziału Chemii oraz rowerem, stojaki na ten środek komunikacji znajdują się przed budynkiem.

W budynku WCh studenci mogą skorzystać ze stref relaksu wyposażonych w wygodne pufy, poduchy, stół tenisowy, mają również dostęp do automatu z wodą, automatów samoobsługowych z innymi napojami i przekąskami. Na terenie kampusu Morasko, w bliskiej odległości WCh, został oddany do użytku nowoczesny dom Akademicki „Meteor”, przy którym znajduje się boisko sportowe oraz w którym od września 2023 działa przedszkole dla dzieci zarówno pracowników, jak i studentów. Akademik posiada 160 pokoi jednoosobowych oraz 120 dwuosobowych, a na każdej kondygnacji znajduje się pokój dla osoby z niepełnosprawnością. Na sąsiadującym Wydziale Fizyki znajduje się sala sportowa i siłownia, a w pobliżu Wydziału Geografii kompleks sportowy z halą sportową, pływalnią, kortami tenisowymi i stadionem lekkoatletycznym. We wszystkich obiektach UAM studenci mają możliwość podłączenia się do sieci bezpłatnego internetu eduroam umożliwiającej korzystanie między innymi z zasobów bibliotecznych i uniwersyteckich serwisów dedykowanych studentom.

Studenci UAM mogą korzystać z przychodni studenckiej działającej w ramach Uniwersyteckiej Przychodni Lekarsko-Stomatologicznej UNIMEDYK, mieszczącej się na ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu. Przychodnia studencka bezpłatnie przyjmuje studentów w ramach poradni: lekarza podstawowej opieki zdrowotnej i stomatologicznej (do kontaktu ze studentami zarezerwowany jest dedykowany numer telefonu). Aby zostać pacjentem przychodni UNIMEDYK należy złożyć deklarację wyboru lekarza, jednak w przypadku nagłego pogorszenia stanu zdrowia każdy student może skorzystać z bezpłatnej wizyty. Ponadto, studenci mają możliwość korzystania z pomocy psychologicznego konsultanta ds. trudności w procesie studiowania (amu.edu.pl/Psychologiczny-konsultant-ds.-trudnosci-w-procesie-studiowania), a także Poradni Rozwoju i Wsparcia Psychicznego UAM (amu.edu.pl/Poradnia-Rozwoju-i-Wsparcia-Psychicznego).

Budynek Wydziału Chemii jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami:

- na wszystkie kondygnacje można dostać się korzystając z pięciu wind znajdujących się w różnych skrzydłach budynku,
- na poziom przyziemia prowadzi zabezpieczona poręczami rampa, umożliwiająca wjazd wózkami inwalidzkimi,
- dostęp do sal zajęciowych, BOS, BOW, biblioteki oraz stołówki nie wymaga pokonywania dodatkowych barier architektonicznych,
- w budynku znajdują się toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia do budynku są wydzielone miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- aule wykładowe wyposażone są w pętle indukcyjne będące elementami systemu wspomagania słuchu dla osób niedosłyszących oraz miejsca dostosowane dla osób poruszających się na wózkach,
- dygestoria i stoły laboratoryjne dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (jedna dedykowana sala laboratoryjna),
- na poziomie 2 znajduje się wózek do ewakuacji osób niepełnosprawnych.

Powyższe dane jednoznacznie wskazują, że Wydział Chemii całkowicie spełnia reguły i wymagania w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawarte w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo

o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe w przemyśle chemicznym, są istotne dla zapewnienia studentom odpowiedniego przygotowania do pracy w tej branży. Współpraca z lokalnymi firmami chemicznymi jest kluczowa dla zapewnienia studentom możliwości odbycia praktyk zawodowych oraz daje możliwości zapoznania się z ofertą rynku pracy. Kontakty z przemysłem umożliwiają studentom zdobycie rzeczywistego doświadczenia zawodowego w branży chemicznej. Jedno z najważniejszych miejsc, gdzie studenci zdobywają praktyczne doświadczenie to laboratoria chemiczne, analityczne czy też kontroli jakości. W każdym z miejsc praktyk studenci mają możliwość zapoznania się ze specjalistyczną aparaturą, obowiązującymi normami i procedurami oraz realnymi problemami z jakimi borykają się zakłady chemiczne (Załącznik 5.07).

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

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

Infrastruktura WCh sprzyja organizowaniu konferencji naukowych, szkoleń i warsztatów aparaturowych, wydarzeń ogólnouniwersyteckich takich jak Dzień Kandydata czy Dzień Kół Naukowych. Ponadto, na terenie budynku odbywają się cykliczne wystawy prac artystycznych oraz coroczne Koncerty Wiosenne.

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

Efektywna i regularna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest jednym z zasadniczych filarów funkcjonowania Uniwersytetu im Adama Mickiewicza w Poznaniu. Współpraca ta łączy środowisko akademickie z partnerami gospodarczymi, tak aby dorobek naukowy został w najszerszym możliwym zakresie wykorzystany dla dobra społeczeństwa. Współpraca z firmami pozwala także na zdobywanie przez studentów UAM doświadczenia zawodowego i otwiera przed nimi nowe możliwości rozwoju (amu.edu.pl/wspolpraca-z-biznesem). Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ma znaczący wpływ na rozwój wielu dziedzin życia w Poznaniu, Wielkopolsce i kraju. Odgrywa on istotną rolę w procesie cywilizacyjnych przeobrażeń współczesnego świata. UAM to uczelnia zaangażowana w rozwój społeczeństwa. Osiągnięcia w tym zakresie opisane zostały w publikacji „Uniwersytet Zaangażowany” (Załącznik 6.01). W ramach swoich struktur UAM powołał Akademię Zrównoważonego Rozwoju (amu.edu.pl/akademia-zrownowazonego-rozwoju) – platformę, na której można zapoznać się z różnymi aspektami 17 celów zrównoważonego rozwoju ustanowionych w 2015 przez ONZ – w ramach Globalnej Agendy 2030.

Na Wydziale Chemii od wielu lat istnieje ścisła współpraca z szeregiem firm i instytucji reprezentujących otoczenie społeczno-gospodarcze naszego regionu. Współpraca ta dotyczy zarówno działań społecznych, badawczo-rozwojowych jak i edukacyjnych. W celu ułatwienia takiej współpracy powołano na Wydziale Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym. Laboratorium kontynuuje zadania związane z kształceniem nauczycieli chemii

realizowane dotychczas przez Zakład Dydaktyki Chemii. Ponadto, jednym z głównych zadań Laboratorium są kontakty z nauczycielami chemii oraz organizowanie konferencji dla nauczycieli. Wydarzenia, które cieszyły się ogromnym zainteresowaniem nauczycieli były współorganizowane z Centrum Chemii w Małej Skali oraz Panem Belfrem – nauczycielem z Internetów. Były to konferencje dla nauczycieli chemii oraz studentów, którzy planują swoją karierę zawodową związać ze szkolnictwem:

- Przyrodnicy razem! (sites.google.com/poznanprzyrodnicy, www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=1210533709672253),
- Mała skala w Wielkim Poznaniu (sites.google.com/chemicystyczen2022).

W skład zespołu naukowo-dydaktycznego Centrum Chemii w Małej Skali wchodzi absolwenci WCh, którzy swoje prace dyplomowe realizowali w Zakładzie Dydaktyki Chemii. Centrum założone przez Piotra Wróblewskiego i Łukasza Spornego w 2005 roku obecnie należy do najpopularniejszego centrum wspomagającego nauczycieli chemii w Polsce (www.centrumchemii.torun.pl). Pan Belfer – mgr Dawid Łasiński, jeden z najbardziej znanych nauczycieli chemii, nagradzany Youtuber prowadzący kanał z darmowymi lekcjami chemii, jest również absolwentem WCh (panbelfer.pl).

Praktyki zawodowe od roku akademickiego 2023/2024 wprowadzone są do programu studiów w ramach studiów pierwszego stopnia na kierunku Chemia. Jest to odpowiedź na zapotrzebowanie zgłaszane przez interesariuszy zewnętrznych i studentów. Lista przedsiębiorstw i instytucji oferujących naszym studentom praktyki jest obecnie poszerzana i weryfikowana (Załącznik 2.06). Podmioty przyjmujące na praktyki mogą zgłaszać się same jak i być wskazywane przez studentów na mocy porozumienia w sprawie organizacji studenckich praktyk zawodowych (Załącznik 2.09). Zgoda na realizację praktyk udzielana jest przez Radę Programową po weryfikacji przez Koordynatora Praktyk czy profil i tematyka staży są zgodne z efektami uczenia się. Rada Programowa zatwierdziła dokumenty niezbędne do realizacji praktyk zawodowych, takie jak:

- Regulamin praktyk (Załącznik 2.10),
- Procedura odbywania i zaliczania studenckich praktyk zawodowych (Załącznik 2.11),
- Skierowanie na praktyki (Załącznik 2.12),
- Dziennik praktyk (Załącznik 2.13).

Nad poprawną organizacją, przebiegiem praktyk zawodowych oraz weryfikacją osiągniętych efektów uczenia się czuwa wydziałowy koordynator praktyk wraz z powołaną w tym celu grupą ekspertów z WCh (chemia.amu.edu.pl/wydzialowi-koordynatorzy).

W ramach studiów I i II stopnia na kierunku Chemia, po odbyciu odpowiedniego kursu i praktyk w szkołach, studenci mają możliwość uzyskania kwalifikacji do wykonywania zawodu nauczyciela. W związku z tym od wielu lat prowadzona jest współpraca w tym zakresie ze szkołami w całym regionie (Załącznik 2.08). Śródroczne praktyki realizowane w ramach programu studiów oraz modułu nauczycielskiego odbywają się zgodnie z zarządzeniem Rektora UAM z dnia 12 października 2021 nr 144/2021/2022 w sprawie organizacji obowiązkowych studenckich praktyk zawodowych (Załącznik 6.02).

Wydział Chemii oferuje również dodatkowe wsparcie dla nauczycieli, w tym realizowane wraz z Wydziałem Fizyki, umożliwiające nauczanie dwóch przedmiotów. Wydział uzyskał dofinansowanie w ramach Funduszy Europejskich projektu „Nauczyciel – kompetentny praktyk, opiekun, ekspert” (chemia.amu.edu.pl/projekt-kompetentny-nauczyciel). W ramach projektu studenci Wydziału Chemii, przygotowujący się do zawodu nauczyciela, otrzymali wsparcie w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego do pracy w szkole zgodnie z propozycją Nowego Modelu Kształcenia Przyszłych Nauczycieli. Szkolenie realizowane było przez Uniwersytecki Ośrodek Koordynacyjno-Programowy Kształcenia Nauczycieli i obejmowało:

- tutoring, czyli indywidualną opiekę nad studentem, którego celem był rozwój naukowy i osobisty podopiecznego,
- przygotowanie praktyczne do prowadzenia zajęć laboratoryjnych w roli nauczyciela – eksperymentatora, popularyzatora chemii wykorzystującego technologię informacyjną,
- przygotowanie praktyczne do roli mentora i opiekuna uczniów samodzielnie wykonujących eksperymenty chemiczne z zakresu podstawy programowej w grupach lub indywidualnie,
- przygotowanie do pracy w terenie.

Wydarzeniami mającymi szeroki wydźwięk, zarówno w regionie jak i w całym kraju, jest organizowany corocznie Konkurs Chemiczny dla uczniów szkół ponadpodstawowych oraz zawody I i II etapu Ogólnopolskiej Olimpiady Chemicznej dla zawodników z Okręgu Poznańskiego (Załącznik 4.12, Załącznik 4.13). Na potrzeby Olimpiady i Konkursu Wydział udostępnia bezpłatnie sale wykładowe i laboratoryjne oraz oddelegowuje pracowników zajmujących się kompleksową organizacją. Dziekan Wydziału Chemii funduje co roku nagrodę dla najmłodszego laureata/laureatki Olimpiady Chemicznej. Oprócz wyłonienia najlepszych uczniów nie do przecenienia jest aspekt społeczny tych wydarzeń. Uczniowie często po raz pierwszy mają możliwość zobaczenia profesjonalnych laboratoriów chemicznych i zwiedzania Wydziału Chemii, a towarzyszący im nauczyciele wymieniają się swoimi doświadczeniami dydaktycznymi. Wydział Chemii UAM w ramach popularyzacji nauk przyrodniczych oraz reklamowania własnej placówki wśród młodzieży szkolnej od wielu lat realizuje także ideę tzw. Klas Akademickich (Załącznik 4.11). Od 2005 roku organizowane są cykliczne warsztaty, konferencje, wykłady, wystawy, konkursy projektowe czy zajęcia laboratoryjne dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych. Idea Klas Akademickich, pozwala nauczycielom na poszerzenie oferty dydaktycznej, uczniom stwarza możliwości odkrycia swoich pasji i ich rozwijania. Każdego roku w semestrze zimowym i letnim młodzież pracuje pod opieką swoich nauczycieli i pracowników Wydziału nad zgłoszonymi projektami. W trakcie całego roku akademickiego odbywają się regularne zajęcia laboratoryjne z wykładami, co stanowi co roku minimum 20 spotkań, w trakcie których minimalna grupa uczniów wynosi 40 osób (około 800 uczniów rocznie). Współpraca Wydziału Chemii UAM ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi z Poznania oraz województwa wielkopolskiego w zakresie upowszechniania wiedzy chemicznej została wyróżniona przyznaniem grantów przez Fundację UAM Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego (Załącznik 6.03). Dzięki pomocy Fundacji UAM możliwy był zakup odczynników chemicznych, kitli oraz okularów ochronnych. Ponadto, wsparcie Fundacji pozwoliło na przeprowadzenie pokazów eksperymentów chemicznych oraz zajęć laboratoryjnych w wybranych szkołach.

Na szczególną uwagę w zakresie popularyzacji nauk chemicznych zasługuje działalność Naukowego Koła Chemików WCh. Studenci, którzy również wielokrotnie byli laureatami w grantach Fundacji UAM, bardzo aktywnie włączają się w działalność promocyjną poprzez prowadzenie licznych warsztatów i pokazów chemicznych, w tym także na terenie placówek edukacyjnych (Załącznik 6.04). Studenci zrzeszeni w Radzie Samorządu Studentów WCh także uczestniczą w działaniach na rzecz współpracy Wydziału z otoczeniem społecznym organizując liczne wydarzenia jak np. Wielkie Grillowanie, Juwenalia, Dzień Kandydata, itp. (Załącznik 6.05).

Nauczyciele akademicy corocznie uczestniczą w roli obserwatorów w trakcie egzaminów maturalnych w ramach powołań przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną. Ponadto, w roku 2023 Wydział Chemii został zaproszony do udziału w zorganizowaniu Wielkopolskiej Superligi Liceów. Jest to przedsięwzięcie Samorządu Województwa Wielkopolskiego, realizowane przez Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Poznaniu we współpracy z Uniwersytetem im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Wydział angażuje też uczniów z całej Polski w takie akcje jak coroczny festiwal amatorskich filmów chemicznych „Cinema to Chemia”. Uczniowie mogą zgłaszać indywidualnie lub zespołowo swoje krótkie filmy w następujących kategoriach tematycznych: Eksperyment, Ciekawostka i Chemia na wesoło. Zasady konkursu oraz tegoroczne zgłoszone filmy można obejrzeć pod adresem chemia.amu.edu.pl/festiwal-filmu-chemicznego/filmy-2023. W roku 2022 w odpowiedzi na sytuację

rodzin z Ukrainy pracownicy Wydziału zorganizowali serię warsztatów integracyjnych ukraińsko-polskich dla dzieci i młodzieży „Ximia i я + Chemia i ja” oraz przygotowali materiały dydaktyczne wspomagające lekcje chemii i integrację uczniów z Polski i Ukrainy poprzez połączenie nauki i zabawy (chemia.amu.edu.pl/gra-memory, chemia.amu.edu.pl/gra-chemiczna).

W latach 2019-2021 na Wydziale realizowany był projekt popularyzatorski Odkrywca Chemia-Poznaj, Sprawdź, Wykorzystaj (POWR.03.01.00-00-T074/18), którego celem było podniesienie kompetencji kluczowych, odpowiadających potrzebom rynku pracy, gospodarki i społeczeństwa, uczniów wielkopolskich szkół podstawowych, gimnazjalnych i licealnych. Obecnie na Wydziale realizowany jest wieloplatformowy projekt EPiC – Edukacja, Popularyzacja i Chemia (MEiN - Społeczna odpowiedzialność nauki, SONP/SP/546703/2022) (Załącznik 4.14, epic.web.amu.edu.pl/, chemia.amu.edu.pl/epic). Celem projektu jest upowszechnienie wiedzy z zakresu chemii oraz zagadnień z pogranicza chemii i nauk pokrewnych. Zaplanowano trzy bloki zajęć, różniące się formułą i skierowane do różnych grup odbiorców:

- uczniowie szkół podstawowych (6-8 klasa) i średnich,
- uczniowie szczególnie zainteresowani chemią (np. uczestnicy olimpiad i konkursów przedmiotowych),
- osoby dorosłe i starsza młodzież licealna.

Informacje dotyczące tego projektu można znaleźć również w mediach społecznościowych na platformach Facebook (www.facebook.com/amu.EPiC) i Instagram (www.instagram.com/amu.epic).

We współpracy z firmami zewnętrznymi w latach 2018-2023 w ramach europejskich projektów:

- POWR.03.05.00-00-Z303/17, NCBR, UNIWERSYTET JUTRA-zintegrowany program rozwoju Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2018.03.01-2022.02.08), kwota 38 766 953,96 PLN,
- POWR.03.05.00-00-Z303/18, NCBR, UNIWERSYTET JUTRA II-zintegrowany program rozwoju Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (2019.03.01-2023.12.31), kwota 39 881 619,25 PLN,

zorganizowano na Wydziale szereg szkoleń dla studentów studiujących na kierunku Chemia. Szkolenia te kończyły się certyfikatami i dotyczyły zagadnień praktycznych, np. szkolenie z technik ważenia przeprowadzone przez firmę Sartorius, jak i proceduralnych, np. szkolenie kończące się uzyskaniem certyfikatu audytora systemu ISO i HACCP (Załącznik 6.06).

W ramach zajęć na kierunku Chemia odbywają się wyjazdy terenowe, które umożliwiają kontakt z otoczeniem gospodarczym i ułatwiają przyswojenie materiału z poszczególnych przedmiotów (Załącznik 2.06, Załącznik 2.07). Kolejnym elementem współpracy Wydziału Chemii UAM z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizacja doktoratów wdrożeniowych (Załącznik 6.07). Są to doktoraty wykonywane przez osoby zatrudnione w przedsiębiorstwach związanych z chemią, pod opieką pracowników naukowych naszego Wydziału. W ramach obowiązkowych zajęć ze studentami doktoranci wdrożeniowi przedstawiają studentom kierunku Chemia nie tylko zagadnienia związane z prowadzonym przedmiotem, ale także pokazują perspektywę przemysłową omawianych zagadnień, czy też mogą być inspiracją do aplikowania przez studentów na praktyki w ich macierzystych zakładach pracy. Na podstawie pozytywnego odbioru praktyk, zarówno ze strony studentów jak i pracodawców, od roku 2023/2024 w programie studiów wprowadzone zostały obowiązkowe praktyki zawodowe na studiach I stopnia.

Centralne Laboratorium Aparaturowo-Badawcze (CLAB, sluach.home.amu.edu.pl/index.pl/) wykonuje badania, analizy i pomiary, wykorzystując aparaturę naukową. Pracuje nie tylko na rzecz Uniwersytetu, ale także innych placówek badawczych regionu oraz na zlecenia przedsiębiorstw komercyjnych. Zaangażowany i bardzo dobrze wykształcony personel pozwala na prowadzenie działalności naukowej, komercyjnej i dydaktycznej na światowym poziomie. Szczegóły dotyczące wyposażenia CLABu zostały przedstawione w Kryterium 5 (Załącznik 5.05).

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym to także analiza losów absolwentów, którą prowadzi Biuro Karier UAM. Na jej podstawie można stwierdzić, że absolwenci WCh wybierają różnorodne ścieżki kariery zawodowej. Najczęściej znajdują zatrudnienie w szeroko pojętej branży chemicznej oraz na uczelniach i instytutach badawczych jako doktoranci w Polsce i na świecie, ostatnio rzadziej w zawodzie nauczyciela. Biuro Karier UAM oferuje również bezpłatne doradztwo wspierające rozwój kariery, konsultacje dotyczące pisania CV, liczne szkolenia oraz prowadzi blog z poradami (biurokarier.amu.edu.pl). Od ponad dwóch lat Biuro Karier oferuje wsparcie w rozwoju i planowaniu kariery zawodowej poprzez nowoczesny i intuicyjny portal kariery na platformie JobTeaser umożliwiający znalezienie pracy, praktyk lub stażu. Ponadto, organizuje targi pracy oraz coroczne spotkania na wydziałach „Dni z Biurem Karier”, które na Wydziale Chemii w roku akademickim 2023/2024 odbędą się w dniach 18-23 marca 2024.

Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest współpraca naukowa. Wydział na bieżąco współpracuje z kluczowymi dla regionu przedsiębiorstwami, takimi jak Aquanet (wodociągi), składowiskami odpadów, a także firmami szukającymi rozwiązań swoich problemów technologicznych (firmy kosmetyczne i przetwórstwa żywności). Współprace mają charakter zarówno doraźnej pomocy jak i stałej współpracy. Lista podmiotów społeczno-gospodarczych, z którymi współpracuje Wydział Chemii znajduje się w Załączniku 1.21. Współpraca z przedsiębiorstwami często kończy się powstaniem patentów (Załącznik 1.14). Wśród pracowników naszego wydziału znajdują się także biegli sądowi (m.in. prof. dr hab. Marcin Hoffmann, prof. UAM dr hab. Karol Kacprzak, prof. UAM dr hab. Maciej Zalas, dr Joanna Kurek).

Wydział Chemii UAM w Poznaniu jest również ważnym miejscem spotkań członków Poznańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Chemicznego. W ramach współpracy z otoczeniem społecznym oferowane są liczne wykłady otwarte dla szerokiej publiczności, które cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem (ptchpozn.home.amu.edu.pl/wykl). Członkowie Poznańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Chemicznego są również członkami Zarządu Głównego PTChem: Prezes - prof. dr hab. Izabela Nowak, I-Wiceprezes - prof. dr hab. Robert Pietrzak.

Wydział Chemii pełni także rolę organizatora i gospodarza dla cykli wykładów otwartych, w tym również w ramach projektów Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB) (chemia.amu.edu.pl/seminaria-i-wyklady). Na uwagę zasługuje „Cykl Wykładów Noblowskich” zorganizowany po raz pierwszy w listopadzie 2022. Była to seria trzech spotkań hybrydowych, podczas których przedstawione zostały sylwetki i osiągnięcia Laureatów Nagrody Nobla 2022 w dziedzinie fizyki, fizjologii i medycyny oraz chemii. W sposób przystępny dla każdego omówione i wyjaśnione zostały zagadnienia z zakresu mechaniki kwantowej i świata splątanych fotonów, sekwencjonowania genomów i paleogenomiki oraz chemii klik i chemii bioortogonalnej. Wykłady cieszyły się ogromnym zainteresowaniem, zwłaszcza wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. Każdorazowo słuchacze całkowicie zapełniali aulę wydziałową oraz licznie gromadzili się przed ekranami komputerów.

W ramach popularyzacji nauki, UAM organizuje Uniwersyteckie Wykłady na Zamku. Są to cykliczne, otwarte spotkania przeznaczone dla wszystkich zainteresowanych osób, wspólnie organizowane przez Uniwersytet, Fundację Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Centrum Kultury ZAMEK oraz Muzeum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Do wygłoszenia wykładów zaproszeni zostali również wykładowcy z Wydziału Chemii:

- prof. dr hab. Andrzej Katrusiak „Kryształy we Wszechświecie” (2023),
- prof. dr hab. Grzegorz Schroeder „Chemia-podejście naukowca a oczekiwania i poglądy społeczeństwa” (2019),
- prof. dr hab. Robert Pietrzak „Czy CO₂ powinien być wolny, tak jak chce natura?” (2017),
- prof. dr hab. Marek Kręglewski „Jak zapanować nad błędami eksperymentu?” (2016).

Bardzo ważnym elementem tworzenia i modernizacji programów studiów na Wydziale Chemii jest od wielu lat udział przedstawicieli środowiska gospodarczego, który przyjął sformalizowany charakter w roku 2015 poprzez ukonstytuowanie się Rady Gospodarczej przy Wydziale Chemii. W jej skład wchodzi przedstawiciele instytucji zewnętrznych, przedsiębiorstw oraz eksperci w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, przedstawiciele wojewódzkich władz samorządowych oraz dyrektorzy szkół (Załącznik 1.25). Powołanie Rady Gospodarczej pozwoliło również na usystematyzowanie częstotliwości kontaktów z otoczeniem gospodarczym oraz długofalową współpracę i monitorowanie zmian wprowadzanych w programach studiów. Jednym z celów Rady Gospodarczej są konsultacje dotyczące zakresu umiejętności praktycznych, przydatnych w pracy zawodowej, które studenci, w tym studiujący na kierunku Chemia, powinni uzyskać w trakcie studiów. Członkowie Rady Gospodarczej mają znaczący wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia, programu studiów, efektów uczenia się także dla ocenianego kierunku. Ze względu na swoje profesje członkowie Rady Gospodarczej często pomagają w przyjmowaniu na praktyki i staże zawodowe, co w dalszej perspektywie skutkuje współpracą w zakresie problematyki prac dyplomowych (rozwiązywanie problemów technologicznych takich jak antyseptyka w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego, analiza rozwoju bakterii na wybranych materiałach, zabezpieczenia antykorozyjne, etc.) mających praktyczne znaczenie nie tylko dla regionu. Ważnym aspektem działania Rady Gospodarczej jest nie tylko współpraca z władzami dziekańskimi, ale także z Radą Programową. Wnioski postulowane przez przedstawicieli Rady Gospodarczej przedstawiane są na posiedzeniach Rady Programowej, co brane jest pod uwagę przy modernizacji programów studiów. Takie podejście umożliwia dwustronny przepływ informacji, co z jednej strony pozwala na głębsze zrozumienie problemów praktycznych przez Radę Programową, a z drugiej przedstawienie Radzie Gospodarczej uwarunkowań wynikających ze specyfiki Wydziału oraz przepisów prawnych wynikających z ustawy o szkolnictwie wyższym i idących za nią rozporządzeń. W ostatnich czasach skład Rady Gospodarczej uległ zmianie nie tylko z powodów zmian kadrowych w przedsiębiorstwach. Wydział zdecydował się także na modyfikację jej struktury wynikającej z nowych potrzeb na rynku pracy. W związku z coraz częściej pojawiającymi się zapytaniami do władz dziekańskich dotyczącymi poszukiwania kandydatów do zawodu nauczyciela chemii, do Rady Gospodarczej zostali zaproszeni dyrektorzy szkół. Ich wkład pozwoli na dodatkowe dogłębne spojrzenie na blok nauczycielski, który nie leży w zakresie bezpośredniego zainteresowania członków Rady Gospodarczej pochodzących z szeroko rozumianego przemysłu. Działalność Rady Gospodarczej jest corocznie oceniana przez Radę Programową i Radę Dziekańską, co pozwala na zapoznanie się z rezultatami jej pracy przez szersze grono pracowników jak i wprowadzanie zmian w jej funkcjonowaniu i przedstawianiu nowych problemów i wyzwań. W skład Rady Programowej wchodzi także przedstawiciele studentów studiów I i II stopnia, dlatego wzajemna współpraca pozwala również na zwiększenie zrozumienia oczekiwań pracodawców przez studentów oraz poznanie poglądów potencjalnych pracowników przez pracodawców.

Na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym wpłynęło niewątpliwie czasowe ograniczenie funkcjonowania uczelni spowodowane pandemią COVID-19. Współpraca z Radą Gospodarczą nie ustawała w okresie pracy zdalnej, co miało zasadnicze znaczenie w obliczu koniecznych zmian w trybie nauczania studentów ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień praktycznych. Zmiany te musiały być przeprowadzone bardzo szybko i bez możliwości ich uprzedniego przygotowania i dogłębnej analizy, co znacznie komplikowało ich wprowadzenie. Członkowie Rady Gospodarczej wskazywali rozwiązania związane z bezpieczeństwem pracowników, które w zaistniałej sytuacji wprowadzane były w ich przedsiębiorstwach i po dyskusji część z nich została wdrożona na Wydziale Chemii w tym na ocenianym kierunku (chemia.amu.edu.pl/wytyczne-dla-studentow-zajecia-kontaktowe, Załącznik 2.04). Pandemia spowodowała, że zwiększyła się częstotliwość spotkań zdalnych, wykłady otwarte przeniosły się na platformy umożliwiające ich wysłuchanie i późniejszą dyskusję, bardzo szybko rozwinęła się infrastruktura i wiedza dotycząca funkcjonowania on-line. Wydział wspomagał liczne szkoły organizując pokazy, kursy i zajęcia zdalne, powstały narzędzia umożliwiające komunikację zdalną (www.facebook.com/pijarzypoznan/posts/). Spotkania on-line stały się w tamtym czasie normą dla

Rady Programowej i Rady Gospodarczej, wypracowano nowe formy współpracy przy użyciu dostępnych środków.

Uwagi pochodzące z otoczenia gospodarczego przedstawiane są Radzie Programowej nie tylko przez Radę Gospodarczą, ale także przez wydziałowych opiekunów praktyk studenckich. Z uwagi na swoje bezpośrednie kontakty z przedstawicielami przemysłu i szkolnictwa wnoszą oni cenne uwagi uwzględniane przez Radę Programową.

Ważnym miejscem wymiany poglądów z szerszym otoczeniem gospodarczym na temat kształcenia na Wydziale Chemii, w tym na kierunku Chemia, są organizowane cykliczne konferencje naukowe, w których uczestniczą przedstawiciele przemysłu, zarówno w roli uczestników jak i sponsorów. Stoiska sponsorów – przedstawiciele firm chemicznych są często odwiedzane nie tylko przez pracowników Wydziału, ale także przez studentów. Przedstawiciele instytucji zewnętrznych mogą wyciągać własne wnioski na temat bieżącej kondycji kształcenia i infrastruktury Wydziału. Opinie około stu przedstawicieli firm zewnętrznych, zarówno lokalnych jak i globalnych koncernów, są bardzo istotne dla Rady Programowej, co znacznie poszerza spektrum poglądów na kształcenie studentów.

Doświadczenia dydaktyczne są wymieniane nie tylko w ramach współpracy w kraju, ale także na międzynarodowym forum wymiany doświadczeń dydaktycznych, w zakresie doskonalenia i weryfikacji programów studiów, którym jest European Chemistry Thematic Network Association (ECTN). Jest to europejskie stowarzyszenie zrzeszające ponad 100 wydziałów chemicznych, którego głównym celem jest kształtowanie i promocja najwyższych standardów w zakresie kształcenia chemii na poziomie akademickim. Podczas corocznych konferencji organizowanych przez ECTN prezentowane są nowe metody kształcenia, dyskutowane są problemy związane z dydaktyką, ponadto można zapoznać się z programami nauczania na innych uczelniach w całej Europie.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Kryterium w pełni spełnione	Nie dotyczy

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

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym pracownicy Wydziału wykonują szkolenia i badania dla kadry szeregu interesariuszy zewnętrznych (np. Państwowej Straży Pożarnej), współpracują w ramach specjalności Chemia sądowa z Wojewódzką Komendą Policji oraz wspomagają szkolenia dla jednostek antyterrorystycznych. Wydział udostępnił również swój budynek do ćwiczeń brygad antyterrorystycznych przy symulacji przeprowadzonej akcji terrorystycznej. Projekty badawcze obejmują współpracę z firmami zajmującymi się archeologią, parkami narodowymi (monitoring środowiska). Podniesieniu ogólnego bezpieczeństwa zarówno na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, jak i w regionie, służą cieszące się sporym zainteresowaniem bezpłatne dla studentów kursy udzielania pierwszej pomocy. Każdy absolwent Wydziału był także przeszkolony w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przeciwchemicznej i postępowania w razie pożaru, co w ujęciu wieloletnim sprawia, że tysiące absolwentów naszego Wydziału wpływa na poprawienie bezpieczeństwa i podniesienie świadomości zagrożenia pożarowego i ekologicznego.

Duża część podręczników akademickich wydawanych przez PWN, z których uczą się studenci nie tylko chemii, ale i wielu nauk pokrewnych w całej Polsce jest napisana lub tłumaczona (w ramach zespołu tłumaczy) przez pracowników Wydziału Chemii (Załącznik 1.16).

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planów rozwoju kierunku Chemia na WCh UAM obejmuje wiele różnych aspektów. Już na etapie rekrutacji na I i II stopień studiów WCh prowadzi wielopłaszczyznową promocję mającą na celu zachęcenie studentów obcokrajowców do studiowania na naszym Wydziale. Ponadto, w ramach programu „Solidarni z Ukrainą” obywatele Ukrainy oraz obywatele Polski, będący w dniu 24 lutego 2022 roku studentami uczelni działającej na terytorium Ukrainy, którzy byli zainteresowani kontynuacją studiów mogli ubiegać się o przyjęcie na studia w ramach przeniesienia z ukraińskiej uczelni. Z wymienionych ofert skorzystały głównie osoby z Białorusi (w tym z Kartą Polaka) oraz Ukrainy (Załącznik 7.01). Największy nabór studentów zagranicznych odnotowano w roku akademickim 2022/2023, kiedy na I stopień przyjęte zostały 22 osoby. W roku akademickim 2023/2024 na studia I stopnia chęć studiowania wyraziło 60 osób praktycznie z całego świata.

W ramach projektu „UNIWERSYTET JUTRA – zintegrowany program rozwoju Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu” zrealizowano kursy i wyjazdy studyjne mające na celu podniesienie kompetencji językowych, dydaktycznych oraz praktycznych studentów i pracowników (Załącznik 7.02). 31 najlepszych studentów I i II stopnia WCh UAM wraz z opiekunami z WCh uczestniczyło w 4-dniowych praktykach w firmie DOW Chemical Iberica w Hiszpanii (Załącznik 7.03). Zajęcia połączone były z krótkimi prezentacjami w University Rovira i Virgili w Tarragonie, które były prowadzone przez nauczycieli akademickich tamtejszego Wydziału Inżynierii Chemicznej.

Wydział Chemii UAM jest zaangażowany również w realizację programów Erasmus+, SERP+ oraz EPICUR. W ramach programu Erasmus+ (erasmus.amu.edu.pl, chemia.amu.edu.pl/erasmus) realizowane są następujące projekty mobilności akademickiej:

- „**Mobilność w szkolnictwie wyższym**” (2021-1-PL01-KA131-HED-000010037 i 2020-1-PL01-KA103-078189),
- „**Mobilność studentów i pracowników uczelni z krajami partnerskimi poza UE**” (2019-1-PL01-KA107-0640 i 2020-1-PL01-KA107-080807),
- „**Zagraniczna mobilność studentów niepełnosprawnych i znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej**” (2019-1-POWER-HE-062581),
- „**Edukacja. Mobilność w szkolnictwie wyższym**” (amu.edu.pl/program-edukacja).

W ramach projektu Erasmus+ WCh ma podpisanych 46 umów bilateralnych z partnerami z Unii Europejskiej i Japonii (Załącznik 7.04). Studenci mają możliwość wymiany doświadczeń naukowych jak i kulturowych w zagranicznych ośrodkach naukowych, realizując studia na uczelni partnerskiej (Załącznik 7.05). Dodatkowo studenci w ramach Erasmus+, mogą uzyskać wsparcie w indywidualnym nawiązywaniu współpracy z instytucjami zagranicznymi oferującymi miejsca do odbycia praktyk. Umiędzynarodowienie studentów realizowane jest również poprzez kontakty ze studentami z innych krajów, studiujących i prowadzących badania na WCh (Załącznik 7.06). Program Erasmus+ obejmuje również mobilność międzynarodową kadry dydaktycznej oraz administracji (Załącznik 1.18).

Nauczyciele akademicy WCh prowadzą zajęcia na studiach Erasmus Mundus Master Course - Surface, Electro, Radiation and Photo-Chemistry (SERP+) w ramach konsorcjum czterech europejskich uniwersytetów (University of Paris-Saclay – France, University of Genoa – Italy, University of Porto – Portugal, Adam Mickiewicz University - Poland) (www.master-serp.eu). W roku 2018 WCh otrzymał finansowanie w ramach projektu „Chemistry - przyszłość międzynarodowego rozwoju polskiej branży chemicznej” (POWR.03.03.00-00-M150/16), którego celem było uruchomienie studiów II stopnia w języku angielskim. Odpowiadając na zapotrzebowanie oraz bazując na doświadczeniu zdobytym podczas realizacji projektu, od roku akademickiego 2022/2023, w ramach kierunku Chemia, uruchomiono specjalność General Chemistry na studiach I stopnia.

W 2019 roku powołane zostało przez dziewięć uniwersytetów europejskich konsorcjum European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions (EPICUR) (Załącznik 7.07). Jego nadrzędnym celem jest intensyfikacja współpracy pomiędzy europejskimi uniwersytetami w niemal wszystkich dziedzinach życia akademickiego, przy jednoczesnym poszanowaniu różnorodności językowej i kulturowej poszczególnych państw i regionów (epicur.amu.edu.pl).

W ramach programu EPICUR realizowane są następujące projekty mobilności akademickiej:

- **EPICUR Education**, którego celem jest edukowanie studentów wielojęzycznych i przyczynianie się do wzmacniania różnorodności językowej Europy,
- **EPICUR Research**, wzmacnia pozycję naukowców rozpoczynających karierę poprzez inicjowanie oddolnych procesów współpracy zagranicznej,
- **EPICUR EPIDI** (European partnership for innovation in distant internships), który jest odpowiedzią na potrzebę przygotowań systemowych rozwiązań w kwestii zdalnych staży i praktyk realizowanych w trybie online na WCh UAM.

EPICUR Education dodatkowo oferuje studia licencjackie Liberal Arts and Sciences (LAS). Jest to interdyscyplinarny program studiów licencjackich, pozwalający pogłębić wiedzę z wielu dziedzin oraz rozwinąć umiejętności ogólne (las.amu.edu.pl).

Dla studentów zagranicznych w roku akademickim 2022/2023 został uruchomiony punkt kontaktowy dla gości zagranicznych Welcome Centre (amu.edu.pl/welcome-center). W ramach Uniwersyteckiego Centrum Edukacji Międzynarodowej AMU-PIE wprowadzona została możliwość korzystania z szerokiej oferty przedmiotów w języku angielskim, której adresatami mogą być również studenci kierunku Chemia studiów I i II stopnia. Obecnie WCh może poszczycić się szeroką ofertą edukacyjną w języku angielskim (Załącznik 7.08, amupie.amu.edu.pl). Szeroki wachlarz programów zwiększających umiędzynarodowienie, a także specjalność prowadzona w języku angielskim (General Chemistry) przyciąga na nasz Wydział studentów z całego świata (youtu.be/CCiq7dXhMGM?si=BhH7A2YDr2c9DtvX).

Studenci kierunku Chemia uczestniczą w obowiązkowych zajęciach z języka angielskiego prowadzonych przez dedykowanych lektorów Studium Językowego UAM. Studenci I roku studiów I stopnia zobowiązani są do rozwiązania testu diagnozującego. Rolą testu jest udzielenie studentowi informacji zwrotnej o poziomie zaawansowania z danego języka, jak również udzielenie wskazówek odnośnie pracy własnej, które powinny ułatwić studentowi osiągnięcie odpowiedniego poziomu zaawansowania przed rozpoczęciem właściwych zajęć z lektoratu (student rozpoczyna lektorat właściwy na poziomie min. A2). Osoby poniżej poziomu A2, mogą doszkolić swoje umiejętności w bezpłatnym kursie na platformie Moodle (lms.amu.edu.pl/sjuam/course).

Pod koniec pierwszego semestru studenci są zobowiązani do wykonania testu poziomującego. Ma on na celu określenie poziomu znajomości języka angielskiego i przyporządkowanie studenta do odpowiedniej grupy (A2, B1, B2.1, B2.2). Każdy student I stopnia na kierunku Chemia realizuje 3 semestry języka angielskiego na poziomie, do którego został przyporządkowany na podstawie testu. Czwarty semestr ma na celu przygotowanie studenta do egzaminu z języka nowożytnego na poziomie B2. Studenci posiadający biegłą znajomość innego języka nowożytnego niż angielski mają możliwość uczestniczenia w semestralnym kursie przygotowującym do egzaminu certyfikującego z tego języka. Studenci na studiach I stopnia po osiągnięciu efektów uczenia się z języka nowożytnego na poziomie B2 (zgodnie z wymogami Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) są przygotowani do biegłego komunikowania się w tym języku. Efekty uczenia się weryfikowane są na podstawie egzaminu certyfikującego. W Studium Językowym UAM prowadzony jest także lektorat dla studentów o dodatkowych potrzebach edukacyjnych, w tym dla studentów z niepełnosprawnością słuchu i wzroku. Celem lektoratu z zakresu języka specjalistycznego na II stopniu studiów jest pozyskanie umiejętności językowych na poziomie B2+/C1 (język specjalistyczny dla kierunku Chemia). W ramach zajęć studenci poznają słownictwo chemiczne niezbędne do biegłego korzystania z fachowej literatury w języku angielskim oraz nabywają umiejętność prezentowania wyników swoich badań na arenie

międzynarodowej. Ponadto, Studium Językowe UAM prowadzi zajęcia dla pracowników i doktorantów, którzy chcieliby poszerzyć swoją znajomość języków obcych oraz przygotować się do certyfikatów międzynarodowych: DELF, Zertifikat Deutsch, TOIC, FCE, CAE, CPE oraz IELTS.

W ramach projektu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB) zarówno nauczyciele akademicy jak i studenci szkoły doktorskiej mają możliwość wnioskowania o finansowanie umiędzynarodowienia prowadzonych badań w ramach cyklicznych konkursów, m.in.:

- Udział naukowców i doktorantów w prestiżowych konferencjach naukowych,
- Szkolenia i warsztaty międzynarodowe,
- Excellence Visiting Post-doctoral Researchers oraz UAM Excellence Visiting Professors - przyjazdy wybitnych zagranicznych naukowców,
- Dofinansowanie udziału zaproszonych prelegentów zagranicznych - wybitnych zagranicznych naukowców w międzynarodowych kongresach i konferencjach,
- AMU Invited Lecture Series in... ,
- Międzynarodowe duety,
- Umiędzynarodowienie kształcenia w Szkole Doktorskiej UAM,
- International Junior and Senior Exchange – wyjazdy zagraniczne pracowników UAM.

Wsparcie ma na celu stymulowanie kadry badawczej i badawczo-dydaktycznej do aktywnego udziału w wybranych, prestiżowych konferencjach naukowych, prowadzonych zarówno w formie tradycyjnej jak i zdalnej oraz wizyt studyjnych w ośrodkach zagranicznych. Zwiększenie umiędzynarodowienia następuje również poprzez zapraszanie wybitnych naukowców z całego świata z cyklami wykładów (w tym on-line), które cieszą się dużą popularnością nie tylko wśród pracowników, ale również doktorantów i studentów (chemia.amu.edu.pl/seminaria-i-wyklady). Oferowane jest także wsparcie finansowania kosztów wydawniczych i/lub otwartego dostępu do renomowanych publikacji międzynarodowych (według percentyli czasopism bazy Scopus). Działania te przyczyniają się do znacznego wzrostu rozpoznawalności badaczy WCh na arenie międzynarodowej oraz promowania wyników prowadzonych badań (Załącznik 4.16, Załącznik 7.09).

Na uwagę zasługuje fakt, że prezydentem Grupy Uniwersytetów Compostela jest profesor Wydziału Chemii Marek Kręglewski. Grupa Compostela powstała w 1994 obejmuje ponad 60 uczelni z Europy, Ameryki i Azji i działa na rzecz współpracy i dialogu pomiędzy uczelniami. Od paru lat organizuje konferencje i warsztaty dla studentów (web.gcompostela.org/president).

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz działania na rzecz zwiększenia stopnia umiędzynarodowienia na WCh prowadzone są przez Radę Programową oraz Dziekana Wydziału. Corocznie zatwierdzone są przedmioty w ramach kursów prowadzonych w języku angielskim w ramach programu AMU-PIE, EPICUR oraz przedmiotów fakultatywnych. Na Wydziale Chemii działa koordynator programu Erasmus+, SERP+, EPICUR oraz oferty dydaktycznej w języku angielskim. Ocenie i weryfikacji podlega również wymiana studencka prowadzona w ramach tych programów. Wszystkie przedsięwzięcia mają na celu sprawdzenie, doskonalenie i implementację nowych działań zwiększających stopień umiędzynarodowienia.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Kryterium w pełni spełnione	Nie dotyczy

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

.....

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

Wydział Chemii (WCh) Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (UAM) zapewnia wszystkim studentom szerokie wsparcie w procesie uczenia się, rozwoju społecznym, naukowym, zawodowym, jak również w wejściu na rynek pracy.

Najważniejsze i na bieżąco aktualizowane informacje znajdują się na stronach internetowych. Wiele podstawowych, przydatnych informacji można odnaleźć na stronie uniwersyteckiej w zakładce *Studenci* (amu.edu.pl/studenci). Oprócz najważniejszych aktualności dostępny jest tam *Przewodnik Studenta I Roku* (Załącznik 8.01), w którym w przystępny sposób przedstawione są ogólne informacje dotyczące studiowania na UAM. Studenci ocenianego kierunku najistotniejsze informacje dotyczące przede wszystkim Wydziału Chemii znajdują dodatkowo na stronie wydziałowej w zakładce *Dla Studenta* (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta), w tym także szczegółowe informacje dla studentów rozpoczynających naukę na WCh (chemia.amu.edu.pl/informacje-dla-studentow-i-roku). Podstawową jednostką wspierającą wszystkich studentów na WCh, zapewniającą pomoc w szerokim zakresie spraw studenckich, jest Biuro Obsługi Studentów (BOS) (Załącznik 8.02, youtu.be/tsV-UrMUd0ZTaDiKHA). Informacje o wszelkich formach wsparcia, w tym pomocy materialnej i stypendiach zawarte są na stronie ogólnouniwersyteckiej (amu.edu.pl/pomoc-materialna-i-domy-studenckie), przesyłane są na indywidualne konta USOS, umieszczane są na tablicy ogłoszeń przed BOS i przekazywane przez Radę Samorządu Studentów WCh oraz wybranych przez studentów starostów roku. Dodatkowo najważniejsze terminy składania dokumentów, uprawniające do otrzymania wsparcia są przypominane na mediach społecznościowych WCh.

Prawidłowy przebieg procesu kształcenia na kierunku Chemia na pierwszym i drugim stopniu wspierają Koordynatorzy kierunku. Koordynatorem kierunku Chemia na pierwszym stopniu jest prof. dr. hab. Maciej Trejda, natomiast na drugim stopniu dr. hab. Katarzyna Stawicka. Ponadto, na pierwszym roku studiów każdej grupie studenckiej (maksymalnie 20 osobowej) zostaje przydzielony Tutor, którego zadaniem jest wprowadzenie studentów w życie akademickie (omówienie systemu zajęć, planu zajęć, ogólnego sposobu zaliczeń przedmiotów, etc.). Ponadto, Tutor jest osobą, która po pierwszym semestrze pomaga studentom w wyborze specjalności, którą zaczną realizować od drugiego roku. Przez cały pierwszy rok studiów jest to osoba „pierwszego kontaktu”, do której studenci mogą zwracać się w sytuacjach wymagających wsparcia i ukierunkowania na konkretne działania w sprawach dotyczących realizowanych studiów, ale także problemów innego typu, m.in. zdrowotnych lub rodzinnych. Działania tutorów, zgodnie z najlepszą tradycją akademicką, rozwijają relacje mistrz-uczeń oraz indywidualizację kształcenia na WCh. Wszyscy tutorzy uzyskali odpowiednie kompetencje uczestnicząc (17 osób) w szkoleniu tutorów realizowaną przez Szkołę Tutorów Akademickich Collegium Wratislaviense z Wrocławia oraz cyklu szkoleń Zarządzanie potencjałem własnym i innych w oparciu o profile PCM (Process Communication Mode). Na drugim i trzecim roku studiów pierwszego stopnia, a także na studiach drugiego stopnia osobami, które kontynuują „opiekę” nad studentami są opiekunowie specjalności (chemia.amu.edu.pl/i-koordynatorzy; chemia.amu.edu.pl/II-koordynatorzy).

Wydział Chemii reaguje na potrzeby studentów i kompleksowo wspiera ich proces kształcenia wdrażając odpowiednie działania. Jednym z nich, w związku ze zmianami programowymi w szkolnictwie, było wprowadzenie od roku 2017/2018 zajęć kompensacyjnych z matematyki oraz chemii, dając szanse studentom, którzy ukończyli różne profile w liceach i technikach. Od roku 2021/2022 w odpowiedzi na sygnały od nauczycieli akademickich oraz wnioski studentów zajęcia kompensacyjne zostały dostosowane do zmienionego programu studiów i funkcjonują jako Wprowadzenie do chemii organicznej oraz Wprowadzenie do chemii nieorganicznej stając się integralną częścią programu studiów. Innym wyzwaniem, które podjął Wydział, było dynamiczne

dostosowanie funkcjonowania jednostki do potrzeb pracy z zachowaniem dystansu społecznego w trakcie pandemii Covid-19. Od samego początku trwania *lockdownu* studenci byli objęci wsparciem i szkoleniami dostosowującymi funkcjonowanie systemu kształcenia do nauczania na odległość. Zajęcia były prowadzone w pierwszych tygodniach asynchronicznie, a następnie w formie synchronicznej z zastosowaniem platformy MS Teams. Jak tylko sytuacja pandemiczna pozwoliła na prowadzenie zajęć kontaktowych na Wydziale Chemii uruchomione zostały zajęcia laboratoryjne z podstawowych dziedzin chemii. Zajęcia te były prowadzone w formie blokowej, w zmniejszonych grupach studenckich w celu zachowania zasad reżimu sanitarnego oraz rozwinięcia umiejętności pracy w laboratorium, których osiągnięcie nie było możliwe zdalnie. Zajęcia zostały zaplanowane w możliwie krótkim czasie (6 tygodni) w celu ograniczenia kosztów związanych między innymi z zakwaterowaniem studentów zamieszkujących. Każdemu studentowi zapewniono wsparcie w postaci maseczek, przyłbic, rękawiczek, środków do dezynfekcji, wprowadzony został specjalny system poruszania się po budynku i salach, w których prowadzone były zajęcia (Załącznik 2.04). Należy zwrócić uwagę, że zajęcia terenowe, które wchodziły w program przedmiotów realizowanych na kierunku Chemia, były także realizowane w trakcie pandemii. Ekspertki z różnych zakładów pracy przygotowali specjalne materiały edukacyjne umożliwiające naszym studentom zapoznanie się ze specyfiką danego zakładu pracy.

Wszyscy studenci UAM mają darmowy dostęp do platform MS Teams, Moodle, USOS, a także w ramach Intranetu dostępny jest dla nich pakiet Office 365. Narzędzia te znacznie ułatwiają proces komunikacji z nauczycielami akademickimi, służą do wspólnej realizacji kształcenia, np. metodą projektową. Sprawdziły się one również w sytuacjach wymagających kształcenia na odległość.

Studenci WCh mają dostęp zarówno do Biblioteki jak i czytelnicy w Bibliotece Wydziałowej, gdzie do dyspozycji mają książki, podręczniki, a także komputery z dostępem do baz danych i publikacji naukowych. Dodatkowo, nauczyciele akademicy korzystając z platformy MS Teams lub Moodle często zapewniają studentom dostęp do dodatkowych materiałów dydaktycznych przeznaczonych dla *stricte* określonych zajęć. Wszyscy nauczyciele akademicy oferują możliwość spotkań ze studentami, np. w kwestiach pogłębionego wyjaśnienia zagadnień omawianych na ich zajęciach, w ramach tzw. godzin konsultacji. Terminy konsultacji podawane są na pierwszych zajęciach oraz zapisane są w systemie USOS na koncie pracowników. Konsultacje mogą odbywać się w formie kontaktowej lub zdalnej (nie więcej niż 50%). W uzasadnionych przypadkach takie konsultacje znacznie wykraczają poza zaproponowany czas ich trwania.

W ramach działań wspierających studentów Prodziekan ds. Studenckich uczestniczy w comiesięcznych spotkaniach Samorządu Studentów Wydziału Chemii, aby na bieżąco uaktualniać informacje i potrzeby pochodzące bezpośrednio ze strony studentów. Z uwagi na zwiększone potrzeby spotkań ze studentami Prodziekan ds. Studenckich oferuje możliwość umawiania się na terminy spotkań przy pomocy ogólnodostępnego kalendarza (calendly.com/uam-rj/konsultacje). Indywidualne sprawy studenckie związane z tokiem studiów, niewymagające rozstrzygnięcia w drodze decyzji administracyjnej, Prodziekan ds. Studenckich rozpatruje na wniosek studenta w formie wiadomości elektronicznej w systemie USOS. Student ma prawo odwołać się od decyzji do Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia samodzielnie lub za pośrednictwem Samorządu Studenckiego.

Na WCh organizowany jest już od pierwszego roku studiów „Wolontariat studencki” (Załącznik 1.23, chemia.amu.edu.pl/wolontariat-studencki), którego głównym celem jest wsparcie i rozwój kompetencji badawczych studentów oraz umożliwienie poznania tematyki badawczej poszczególnych grup z WCh. Na początku trzeciego semestru studiów I stopnia i pierwszego semestru studiów II stopnia w systemie APD (Archiwum Prac Dyplomowych) powstaje katalog proponowanych na dany rok akademicki tematów prac dyplomowych (licencjackich i magisterskich). Student po zapoznaniu się z dostępną tematyką oraz konsultacjami z potencjalnym promotorem pracy dyplomowej, podejmuje decyzję o miejscu jej realizacji. Wszystkie zgłoszenia prac dyplomowych są weryfikowane pod kątem zgodności z tematyką danej specjalności i zatwierdzane przez Radę Programową.

Na Uniwersytecie, dodatkową formą wsparcia w sytuacjach problemów natury psychologicznej i emocjonalnej jest Poradnia Rozwoju i Wsparcia Psychicznego (amu.edu.pl/Poradnia-Rozwoju-i-Wsparcia-Psychicznego). Poradnia oferuje szeroko pojętą pomoc w zakresie radzenia sobie z trudnymi sytuacjami w życiu. Dodatkowo studenci mają możliwość skorzystania z pomocy psychologicznego Konsultanta ds. trudności w procesie studiowania (amu.edu.pl/Psychologiczny-konsultant-ds.-trudnosci-w-procesie-studowania). Konsultanci oferują wsparcie studentom nakierowane przede wszystkim na:

- efektywne uczenie się i studiowanie,
- nadrabianie ew. zaległości w procesie studiowania,
- pokonywanie barier w studiowaniu wynikających z trudności natury poznawczej lub emocjonalno-motywacyjnej,
- radzenia sobie ze stresem,
- skuteczne zarządzanie własnym czasem,
- efektywne przygotowanie pracy licencjackiej lub magisterskiej,
- budowanie motywacji do studiowania,
- rozwijanie kompetencji społecznych,
- podejmowanie i realizowanie ambitnych wyzwań życiowych.

UAM, a w jego ramach Wydział Chemii, realizuje koncepcję Uniwersytetu Otwartego dla wszystkich. Formy proponowanej pomocy, w tym także dla osób z niepełnosprawnością (Załącznik 8.03, [Pomoc i wsparcie | Wydział Chemii \(amu.edu.pl\)](#); amu.edu.pl/studenci-z-niepelnosprawnościami), to m.in.:

- „Asystent na start” - wsparcie nowo przyjętych studentów z niepełnosprawnościami, w spektrum autyzmu, z ADHD i innymi trudnościami,
- możliwość indywidualnej organizacji studiów,
- oferta stypendium specjalnego dla osób z niepełnosprawnością,
- miejsce w domach studenckich przystosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością (w tym pokoje przystosowane dla studentów nie(do)słyszących w DS. Zbyszko i Jagienka),
- wsparcie indywidualnego asystenta dydaktycznego,
- wypożyczanie sprzętu wspomagającego słyszenie,
- lektoraty języka angielskiego dla studentów nie(do)słyszących w odpowiednio przygotowanej Multimedialnej Pracowni Nauki Języków Obcych,
- zajęcia logopedyczne oraz zajęcia z praktycznej nauki języka polskiego dla studentów nie(do)słyszących,
- możliwość przynależności do Zrzeszenia Studentów Niepełnosprawnych UAM „Ad Astra”,
- udział w obozach sportowych i szkoleniowych,
- konsultacje i porady z psychologicznym Konsultantem ds. procesu studiowania,
- porady psychologiczne oraz konsultacje psychiatryczne,
- transport dla osób, które ze względu na stan zdrowia nie są w stanie samodzielnie korzystać ze środków transportu publicznego.

Wydział Chemii, podobnie jak pozostałe wydziały UAM w Poznaniu, w trosce o studentów powołał koordynatora ds. współpracy z Poradnią Rozwoju i Wsparcia Psychicznego UAM oraz Biurem Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami. Rolą koordynatora jest zapewnienie ciągłości w kontaktach pomiędzy biurem, przychodnią a osobami zainteresowanymi lub będącymi w potrzebie wsparcia, zarówno wśród studentów jak i pracowników wydziału. Od roku 2015 koordynatorem wydziałowym jest prof. UAM dr hab. Anna Szwejca. Zakres działań koordynatora dotyczy między innymi:

- opiniowania racjonalnych dostosowań studentów w trakcie ich studiowania,
- pomocy w zrekrutowaniu asystentów dydaktycznych i laboratoryjnych,
- pomocy w organizowaniu asystentów-tłumaczy dla osób ze spektrum autyzmu,
- zgłaszanie potrzeb wydziału w kontekście stwarzania odpowiednich warunków osobom z niepełnosprawnościami,
- przekazywanie i rozpowszechnianie bieżących informacji dotyczących szkoleń, warsztatów i badań ankietowych.

Na WCh możemy odnotować znaczny wzrost świadomości konieczności pomocy osobom z niepełnosprawnościami oraz będących w tzw. kryzysie psychicznym. Chęć kształcenia się środowiska akademickiego oraz administracji i zaplecza technicznego w kierunku ogółu zagadnień związanych z problemami natury psychicznej znajduje odzwierciedlenie w liczbie uczestników Wydziału w kursach i szkoleniach organizowanych przez biuro wsparcia oraz przychodnię (Załącznik 4.08). Z szerokim odzewem spotyka się również idea asystenta laboratoryjnego na WCh, gotowość do takiego szkolenia zgłosiło aż 10 osób z grona pracowników technicznych. Dotychczasowe udzielone wsparcie studentom na WCh oraz dodatkowa aktywność koordynatora zawarte zostały w Załączniku 8.04. Koordynator Wydziału Chemii zajmuje dodatkowo funkcję członka Rady Wsparcia Psychologicznego UAM jako przedstawiciel Szkoły Nauk Ścisłych UAM. Jednym z większych przedsięwzięć Rady, oprócz działań roboczych, było zorganizowanie w roku akademickim 2022/2023 Dnia Zdrowia Psychicznego na UAM – imprezy ogólnouczelnianej, na stałe już wpisanej w poczet wydarzeń ogólnoakademickich. Na uwagę zasługuje fakt, że Wydział Chemii jest beneficjentem w europejskim projekcie POWR.03.05.00-00-A095/19 „Uczelnia otwarta dla wszystkich uczelnią na miarę XXI wieku” (Załącznik 8.05). Dzięki możliwości aktywnego udziału WCh w projekcie, jako jednostka dydaktyczna zyskałyśmy:

- w dwóch aulach naszego Wydziału zainstalowane pętle induktofoniczne dla osób słabosłyszących,
- możliwość skorzystania z pomocy tłumacza języka migowego podczas zajęć dydaktycznych, konferencji i innych wydarzeń po uprzednim zgłoszeniu tego faktu do wydziałowej koordynatorki ds. osób z niepełnosprawnościami lub do Biura Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami,
- w budynku, na poziomie 2, wózek ewakuacyjny dla osób o szczególnych potrzebach,
- częściowe przystosowanie laboratorium, na poziomie 1 budynku, dla osób z niepełnosprawnością ruchową i/lub niskorosłych.

W związku z organizacją założeń projektowych na naszym Wydziale zorganizowane zostały i odbyły się 3 spotkania studyjne z pracownikami biur wsparcia z innych uczelni. Spotkania stanowiły okazję do dyskusji i wypracowania wielu wspólnych strategii działania na przyszłość. W ostatnich latach odbyły się następujące wizyty studyjne pracowników:

- Uniwersytetu Warszawskiego (31.05.2022r.),
- Uniwersytetu Gdańskiego (2.02.2023r.),
- Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni (10.02.2023r.).

Z uwagi na specyfikę studiów chemicznych, studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi jest niewielu, a zajęcia prowadzone dla nich były jak do tej pory kameralne (1 przypadek studenta zagranicznego podczas stażu w Polsce).

Na UAM działa również Pełnomocnik Rektora ds. Równego Traktowania. Pełnomocnik stoi na czele Komisji ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji, która zajmuje się przypadkami nierównego traktowania (amu.edu.pl/pelnomocnik-ds.rownego-traktowania). Ponadto, na UAM działa system zapobiegania

mobbingowi regulowany zarządzeniem Rektora nr 36/2016/2017 z dnia 30 listopada 2016 roku w sprawie przeciwdziałania praktykom dyskryminacyjnym na UAM w Poznaniu (Załącznik 4.19).

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uczestniczy w programie Mobilności Studentów i Doktorantów MOST. Program umożliwia zainteresowanym studentom poszerzenie możliwości kształcenia się poprzez odbywanie semestralnych lub rocznych studiów w innej polskiej uczelni (most.amu.edu.pl). Studenci, mają również możliwość udziału w programie Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia i praktyki zagraniczne. Studenci Wydziału Chemii mieli do tej pory możliwość wyjazdów stypendialnych do 16 państw i podjęcie nauki na jednym z 46 uniwersytetów lub jednostek szkolnictwa wyższego (Załącznik 7.04). Od roku akademickiego 2016/2017 z oferty programu skorzystało 180 studentów (53 – wyjazdy na studia, 127 – praktyki zagraniczne, Załącznik 7.05). Wsparcie na poziomie Wydziału studenci mogą uzyskać u Koordynatora Programu Erasmus+.

Student z wysoką średnią ocen lub posiadający inne osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe może otrzymać stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Ponadto, UAM po rekomendacji przez władze dziekańskie Wydziału Chemii, pośredniczy w składaniu przez studentów wniosków o stypendium Ministra Edukacji i Nauki za wybitne osiągnięcia. Wyróżniający się studenci otrzymują kompleksowe wsparcie, za pośrednictwem swoich promotorów, także przy składaniu wniosków o „Perły Nauki” (wcześniej „Diamentowy grant”) oraz inne stypendia zewnętrzne, w tym finansowane ze środków UE. Wydział, zachęcając studentów do osiągania jak najlepszych wyników w nauce, umożliwia ubieganie się o dofinansowanie różnorodnych aktywności badawczych w ramach realizowanego na Uniwersytecie programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (ID-UB) finansowanego ze środków przyznanych UAM w konkursie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich projektów w konkursach takich jak: „BESTStudentGRANT”, „ADVANCEDBestStudentGRANT” oraz „Study@Research”. W ramach IDUB organizowane są również konkursy skierowane do najlepszych studentów I i II roku studiów pierwszego stopnia („BESTStudentCAMP”) (Załącznik 1.26).

Niezwykle ważnym aspektem w kształceniu studentów jest wsparcie rozwoju naukowego, jak również przygotowanie do oczekiwań rynku pracy. Bez wątplenia służą temu działania na rzecz doskonalenia umiejętności praktycznych, ale także nabywania kompetencji miękkich. Studenci Wydziału Chemii mają możliwość uczestniczenia w corocznych seminariach z udziałem przemysłu „Chemia w służbie kosmetyki”. W trakcie seminarium zapoznają się z mnogością aspektów przemysłu kosmetycznego, który obejmuje nie tylko recepturowanie i produkcję gotowych produktów, ale także badania nad nowymi substancjami czynnymi lub bazowymi, otrzymywanie i sprzedaż surowców kosmetycznych oraz ocenę ich bezpieczeństwa. W trakcie seminarium odbywają się prelekcje zaproszonych przedstawicieli firm z branży kosmetycznej. Znajdują się wśród nich nie tylko marki powszechnie znane konsumentom, ale i te, które zajmują się otrzymywaniem i dostawami półproduktów kosmetycznych, przez co nie znajdują miejsca w powszechnej świadomości społeczeństwa (Załącznik 8.06). W ramach seminarium odbywa się panel dyskusyjny, w trakcie którego studenci mogą zadawać pytania zaproszonym przedstawicielom firm z branży kosmetycznej. Istotnym aspektem jest to, że prelegentami w głównej mierze są absolwenci WCh, którzy dzieląc się swoją historią na rynku pracy, stanowią żywy dowód na to, iż obrany kierunek studiów daje doskonałe przygotowanie do pracy w tej gałęzi przemysłu.

Cenne są również wszelkie zajęcia terenowe oraz wizyty studyjne, gdzie studenci w ramach programu studiów mogą zapoznać się już ze specyfiką pracy w przemyśle. Wśród zakładów goszczących naszych studentów znajdują się czołowe ogólnopolskie zakłady przemysłowe takie jak: Orlen, KGHM, Bridgestone czy Grupa Azoty Puławy oraz regionalne takie jak: Aquanet, Oxytop, Jenox, ADOB i inne (Załącznik 2.07). Ponadto, dofinansowanie z projektu Uniwersytet Jutra pozwoliło na poszerzenie listy miejsc, które odwiedzają studenci Wydziału Chemii oraz umożliwiło najlepszym studentom wyjazd do DOW Chemical Iberica w Hiszpanii (Załącznik 7.03).

Na podkreślenie zasługuje fakt, że część promotorów prac dyplomowych realizuje swoje badania we współpracy ze środowiskiem gospodarczym, co umożliwia studentom zapoznanie się ze specyfiką

pracy i oczekiwaniami pracodawców (Załącznik 1.21). Efektem współpracy z przemysłem jest również program doktoratów wdrożeniowych (Załącznik 6.07).

Studentów wchodzących na rynek pracy wspiera Biuro Karier UAM (biurokarier.amu.edu.pl), które organizuje targi pracy Akademia Rozwoju, Dni z Biurem Karier na Wydziałach, CV Point, spotkania ze studenckim Ambasadorem Karier UE. Ponadto studenci naszego uniwersytetu również mają możliwość uczestniczenia w targach POZNAŃ CAREER EXPO, które są skierowane przede wszystkim do absolwentów, ale również do studentów. Dodatkowym wsparciem procesu uczenia się oraz osiągnięcia kompetencji zawodowych są organizowane dla studentów certyfikowane szkolenia, np. z zakresu specjalistycznego oprogramowania, przedsiębiorczości czy też kompetencji interpersonalnych w ramach realizowanych na Wydziale i Uniwersytecie projektów (Załącznik 6.6). Bezpośredni kontakt z przedstawicielami przemysłu bez wątpienia ma ogromny aspekt edukacyjny i praktyczny dla studentów WCh wiążących swoją przyszłość z pracą w branży chemicznej.

Absolwenci kierunku Chemia oprócz możliwości wyboru ścieżki kariery zawodowej w przemyśle mogą wybrać realizację swojego powołania jako nauczyciele chemii. W ramach projektu „Nauczyciel – kompetentny praktyk, opiekun, ekspert” realizowanym w latach 2019 – 2023 studenci WCh przygotowujący się do zawodu nauczyciela otrzymali wsparcie w zakresie (chemia.amu.edu.pl/projekt-kompetentny-nauczyciel):

- przygotowania psychologiczno-pedagogicznego do pracy w szkole zgodnie z propozycją Nowego Modelu Kształcenia Przyszłych Nauczycieli realizowanego przez Uniwersytecki Ośrodek Koordynacyjno-Programowy Kształcenia Nauczycieli,
- tutoringu czyli indywidualnej opieki, której celem jest wszechstronny rozwój ucznia,
- przygotowania praktycznego do prowadzenia zajęć laboratoryjnych w roli nauczyciela – eksperymentatora, popularyzatora chemii wykorzystującego technologię informacyjną oraz czujniki chemiczne Pasco,
- przygotowania praktycznego do roli mentora i opiekuna uczniów samodzielnie wykonujących eksperymenty chemiczne z zakresu podstawy programowej,
- przygotowania do pracy w terenie – w najbliższym otoczeniu uczelni/szkoły.

Oferty pracy i staży, także dla przyszłych nauczycieli, są ogłaszane na profilu FB prodziekańskim skierowanym do studentów oraz w gablocie przy Biurze Obsługi Studentów.

Absolwenci studiów II stopnia kierunku Chemia są przygotowani do podjęcia pracy badawczej w ramach szkoły doktorskiej. W celu ukierunkowania najlepszych studentów na specyfikę pracy naukowej od roku 2023/2024 wprowadzona została specjalność Chemia badawcza, która daje studentom możliwość udziału w projektach badawczych, współautorstwa publikacji, prezentacji wyników na konferencjach naukowych oraz aplikowania o środki na realizację badań.

Studenci w uzasadnionych sytuacjach mają możliwość kształcenia według Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS) w ramach ułatwienia im realizacji kilku kierunków studiów, projektów badawczych czy aktywności organizacyjnych, sportowych i artystycznych. W rywalizacjach sportowych uczestniczą również studenci kierunku Chemia. Skutecznie łączą aktywności sportowe i udział w krajowych i zagranicznych turniejach z nauką. Szczególne osiągnięcia sportowe studentów Wydziału Chemii można zauważyć w zakresie floretu, łyżnictwa czy futsalu kobiet ([Załącznik 8.07, uniwersyteckie.pl/zawodniczki-uam-mistrzyniami-we-florezie](http://uniwersyteckie.pl/zawodniczki-uam-mistrzyniami-we-florezie)).

Oprócz zainteresowań sportowych, w ramach Sekcji Sportowych i w Uczelnianym Klubie AZS, studenci WCh, mają możliwość realizowania i wsparcia swoich pasji artystycznych. Na UAM działa Chór Akademicki, Chór Kameralny oraz Orkiestra Kameralna UAM. Ponadto, mogą pielęgnować swoje pasje aktorskie w działających przy UAM Teatrze Granda, Teatrze Szkutnik oraz Kabarecie Nie Do Pary (amu.edu.pl/studenci/kultura).

Na wydziale funkcjonują następujące organizacje zrzeszające studentów:

- Rada Samorządu Studentów Wydziału Chemii (RSS WCh),
- Naukowe Koło Chemików (NKCh),
- Klub Planszówkowy Panaceur.

Każda z tych organizacji posiada swoją własną strukturę, opiekuna, którym jest nauczyciel akademicki z Wydziału, statut oraz wyznaczone miejsce w ramach budynku, gdzie studenci mogą się spotykać w celu dzielenia swoich pasji.

RSS WCh jest reprezentantem ogółu studentów studiujących na Wydziale Chemii. Prowadzi ona działalność w zakresie spraw studenckich, w tym socjalno-bytowych oraz kulturalnych. Opiniuje najważniejsze dla studentów akty prawne, dba o kształcenie, staje w obronie praw studenta czy po prostu animuje życie studenckie poprzez organizację wielu wydarzeń kulturalnych (Załącznik 6.05, www.facebook.com/samorzad.chemia.uam). W imieniu studentów reprezentują interesy społeczności studenckiej, niezależnie od ich natury, zasiadają w organach Uczelni realizując zasadę „nic o nas bez nas” (Senat, Rada Programowa grupy kierunków realizowanych na WCh, Rada ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych).

NKCh to organizacja studencka zajmująca się działalnością naukową, badawczą i popularyzowaniem nauk chemicznych (nkch.amu.edu.pl). NKCh wspiera studentów w znalezieniu tematyki badań i rozpoczęciu pracy naukowej w poszczególnych grupach badawczych. Dodatkowo zajmuje się organizacją konferencji, sympozjów, czy też pokazów doświadczeń chemicznych (Załącznik 6.04). Przynależność do NKCh daje możliwość rozwijania swoich pasji, pogłębiania wiedzy, a także kontaktu z ludźmi o podobnych zainteresowaniach.

Klub Planszówkowy Panaceur zrzesza w swoim gronie pasjonatów gier tradycyjnych, nie tylko graczy ale także twórców. Cotygodniowe spotkania dają możliwość oderwania się od codziennych spraw związanych ze studiowaniem i możliwość spędzenia czasu z osobami o podobnych zainteresowaniach. Klub angażuje się także w organizację interesujących wydarzeń, które mają na celu wspierać i przekazywać wiedzę w formie wspólnej zabawy. Takim wydarzeniem były na przykład skierowane do studentów I roku podchody, które miały na celu pomóc im zdobyć orientację w budynku WCh (www.facebook.com/profile.php?id=100086552482465, chemia.amu.edu.pl/podchody-chemii).

Na poziomie Uniwersytetu działa dodatkowo wiele innych organizacji studenckich, które również mogą wspierać studentów WCh w realizacji obranej ścieżki kształcenia, np. Niezależne Zrzeszenie Studentów (NZS), Erasmus Student Network (ESN-UAM) i inne (amu.edu.pl/organizacje-studenckie).

Podsumowując, studenci otrzymują szerokie wsparcie naukowe, które obejmuje możliwość realizacji projektów i udziału w badaniach naukowych w zespołach badawczych praktycznie na każdym etapie studiów I i II stopnia. Ponadto, mają możliwość udziału w organizacjach studenckich. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż zarówno w przypadku indywidualnych, jak i zespołowych projektów studenci mogą ubiegać się o ich finansowanie w ramach konkursów programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Kryterium w pełni spełnione	Nie dotyczy

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

.....

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Publiczny dostęp do informacji dotyczących Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, w tym jego struktury, znajduje się na stronie amu.edu.pl. Strona UAM udostępnia link do strony domowej Wydziału Chemii chemia.amu.edu.pl. Szczegółowe informacje zawarte na stronie domowej zebrane są w następujących grupach tematycznych:

- Wydział – najważniejsze informacje dotyczące władz, struktury oraz dane kontaktowe,
- Dla kandydata – oferta dydaktyczna,
- Dla studenta – informacje dla studentów I i II stopnia,
- Dla doktoranta – informacje dla studentów szkoły doktorskiej,
- Dla pracownika – zarządzenia, dokumenty dla pracowników,
- Nauka i badania – publikacje, projekty, recenzje dysertacji naukowych,
- Współpraca – informacje dla szkół, projekty popularyzatorskie, oferta dla przemysłu dotycząca przeprowadzania specjalistycznej analityki chemicznej.

Informacje o zasadach rekrutacji, ofercie dydaktycznej Wydziału Chemii, programach studiów oraz szczegółach dotyczących ich realizacji znajdują się na stronie wydziałowej oraz powiązanych z nią następujących stronach UAM:

Oferta dydaktyczna oraz zasady rekrutacji, harmonogram rekrutacji, kryteria kwalifikacji kandydatów	rekrutacja.amu.edu.pl/kierunki-studiow chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata/studia-I-stopnia/chemia chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata/studia-II-stopnia/chemia chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata/studia-niestacjonarne
Program studiów oraz szczegóły dotyczące jego realizacji	sylabus.amu.edu.pl/pl/1/19/3/2 chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/ramowe-programy-studiow chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-ii-stopnia/ramowe-programy-studiow chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/aktualnosci-dla-studenta/wybor-specjalnosci
Sylabusy przedmiotów obejmujące cele kształcenia, wymagania wstępne, efekty uczenia się, treści programowe dla zajęć, metody i formy prowadzenia zajęć, warunki zaliczenia, nakład pracy studenta i punkty ECTS, literaturę obowiązkową i dodatkową	sylabus.amu.edu.pl/pl/1/19/3/2/22?department sylabus.amu.edu.pl/pl/1/19/3/3/22?department sylabus.amu.edu.pl/pl/1/19/4/3/22?department
Akty prawne określające zasady kwalifikacji na dany rok studiów; akty prawne określające utworzenie kierunku oraz programu studiów	bip.amu.edu.pl/studia-na-uam bip.amu.edu.pl/dokumenty/zarzadzenia-rektora bip.amu.edu.pl/dokumenty/uchwaly-senatu

Szczegółowe informacje dostępne dla zalogowanych użytkowników dotyczące realizacji programu studiów i osiągniętych wyników w toku studiów	usosweb.amu.edu.pl uam.sharepoint.com/sites/Intranet apd.amu.edu.pl
Regulamin studiów	amu.edu.pl/studenci/przewodnik_studenta/regulamin-studiow

Istotną rolę informacyjną i promocyjną Wydziału Chemii UAM stanowi strona internetowa chemia.amu.edu.pl oraz wydziałowe profile w mediach społecznościowych: Facebook www.facebook.com/chemiaUAM (jednostka), www.facebook.com/studchem (Prodziekan ds. Studenckich) oraz Instagram www.instagram.com/chemia.uam.

Na stronie internetowej Wydziału Chemii znajdują się niezbędne informacje o strukturze Wydziału, profile naukowe pracowników, bieżące aktualności oraz oferty pracy/stypendia w realizowanych projektach badawczych. Najważniejszą dla studenta podstroną jest zakładka „Dla studenta”, w której zamieszczone są:

- plany zajęć (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/plany-zajec),
- ramowe programy studiów I stopnia (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/ramowe-programy-studiow),
- ramowe programy studiów II stopnia (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-ii-stopnia/ramowe-programy-studiow),
- lista kontaktów do koordynatorów, opiekunów i tutorów kierunków studiów i specjalności I stopnia (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/koordynatorzy-i-opiekunowie-specjalnosci),
- lista kontaktów do koordynatorów i opiekunów kierunków studiów i specjalności II stopnia (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-ii-stopnia/koordynatorzy-i-opiekunowie-specjalnosci),
- informacje o module nauczycielskim (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/modul-edukacyjny-blok-pedagogiczny, chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-ii-stopnia/modul-edukacyjny-blok-pedagogiczny),
- zasady dyplomowania (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/egzamin-licencjacki; chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-ii-stopnia/egzamin-magisterski).

Na stronie WCh znajdują się również informacje dotyczące praktyk studenckich (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/praktyki-zawodowe) i Wolontariatu Studenckiego – wydziałowego projektu, który pozwala studentom zapoznać się z działalnością naukową wydziałowych grup badawczych i podjąć decyzję o rozpoczęciu wolontariatu studenckiego już od pierwszego roku studiów oraz ułatwić wybór miejsca realizacji prac dyplomowych (chemia.amu.edu.pl/wolontariat-studencki). Ponadto, na stronie znajdują się:

- komunikaty Studium Językowego UAM (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/lektoraty),
- informacje dotyczące pomocy i wsparcia psychologicznego w procesie uczenia się oraz dla studentów z niepełnosprawnościami (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/pomoc-i-wsparcie),
- informacje dotyczące pomocy materialnej i stypendiów (amu.edu.pl/studenci/przewodnik_studenta/pomoc-materialna-i-domy-studenckie),
- obowiązujące dokumenty (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/dokumenty),
- informacje dotyczące działalności Rady Samorządu Studentów (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/rada-samorzadu-studentow),
- informacje dotyczące działalności Naukowego Koła Chemików (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/naukowe-kolo-chemikow),

- informacje dotyczące mobilności w ramach programu Erasmus+ (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/erasmus),
- informacje Biura Karier UAM (chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/biuro-karier-uam).

W roku akademickim 2022/2023 stworzona została dedykowana dla studentów I roku podstrona chemia.amu.edu.pl/dla-studenta/studia-i-stopnia/informacje-dla-studentow-i-roku, która zawiera niezbędne wskazówki dla osób rozpoczynających studia. Są one podsumowaniem informacji przekazywanych w trakcie inauguracji roku akademickiego oraz spotkań z tutorami.

Z myślą o zajęciach odbywających się w sposób zdalny powstała uniwersytecka platforma szkoleniowa Ośrodka Wsparcia Kształcenia na Odległość UAM (OWKO) w Poznaniu (owko.amu.edu.pl). Na stronie znajdują się komunikaty, e-materiały, informacje o szkoleniach i projektach, dokumenty oraz wybrane zasoby UAM. Do zadań OWKO należy:

- promowanie i koordynowanie działań UAM w zakresie kształcenia na odległość,
- przygotowywanie i prowadzenie kursów on-line,
- organizowanie i rozwijanie systemu obsługi kształcenia na odległość,
- wspieranie zarządzania zawartością ogólnouczelnianych platform e-learningowych,
- stworzenie, rozwijanie i utrzymanie archiwum materiałów dydaktycznych, przeznaczonych do kształcenia na odległość,
- koordynowanie działań e-learningowych w jednostkach organizacyjnych Uczelni,
- udział w przygotowaniu kadry dydaktycznej, w tym prowadzenie szkoleń w zakresie wykorzystania narzędzi informatycznych w kształceniu na odległość,
- wspieranie metodyczne i techniczne tworzenia materiałów do e-learningu.

Do głównych platform wykorzystywanych na UAM do kształcenia na odległość należą Moodle oraz MS Teams. Platformy umożliwiają interakcję nauczycieli ze studentami oraz grupową pracę studentów.

Zakładka na stronie WCh „Dla Kandydata” (chemia.amu.edu.pl/dla-kandydata) zawiera pełną ofertę dla kandydatów na studia I i II stopnia (w tym studiów niestacjonarnych). Informacje dotyczące oferty dydaktycznej przekazywane są również podczas spotkań z kandydatami w trakcie wydarzeń takich jak „Dzień Kandydata na UAM”, targi edukacyjne w Poznaniu, Wrocławiu a nawet w Wielkiej Brytanii. Podczas Targów Polskich Uczelni w Londynie, organizowanych przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej i Ambasadę RP w Londynie, reprezentantami UAM byli pracownicy Wydziału Chemii (www.facebook.com/Uniwersyteckie/posts/pfbid02kPyfDKkrTmUXk5YLUm5rJHk9aKPRHUa9V1NWpEua6ps41ogMqSv7QJMrBwjzvtBML). Na spotkaniach dla Kandydatów (chemia.amu.edu.pl/wspolpraca/dzien-kandydata) oraz podczas wydarzeń popularnonaukowych, takich jak Poznański Festiwal Nauki i Sztuki (chemia.amu.edu.pl/wspolpraca/poznanski-festiwal-nauki-i-sztuki), Noc Naukowców (chemia.amu.edu.pl/wspolpraca/noc-naukowcow) czy Targi wodorowe (www.facebook.com/chemiaUAM/posts/2374630276010427), dla osób zainteresowanych dostępne są materiały promocyjne w postaci broszur i ulotek zawierających ofertę dydaktyczną Wydziału (Załącznik 9.01). Warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów oraz harmonogram procesu rekrutacji i przyjęć na studia znajdują się na stronie rekrutacja.amu.edu.pl/kierunki-studiow. Na Wydziale Chemii powołany jest Administrator witryny domowej WCh, Korespondent Działu Aktualności, Administrator kont WCh serwisów społecznościowych Facebook oraz Instagram. Strona internetowa Wydziału jest nieustannie doskonała i uzupełniana w konsultacji z Dziekanem WCh, Prodziekanem ds. Studenckich, studentami oraz pracownikami Biura Obsługi Studenta i Wydziału.

Wspomniane powyżej zarówno oficjalna strona Uniwersytetu, jak i strona Wydziału, są dostępne bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Stworzone są zgodnie z najnowszymi wytycznymi UX design, w tym z technologią *Responsive web design*, w której układ strony dopasowuje się samoczynnie do rozdzielczości i rozmiaru okna przeglądarki, na której jest wyświetlany, np. laptopów, smartfonów czy tabletów. Strony te są przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami – posiadają możliwość powiększania liter, proste czcionki, opcję zmiany kontrastu pomiędzy tekstem a tłem, przyjazny interfejs i intuicyjną nawigację.

Możliwe jest również poruszanie się po stronie z poziomu klawiatury za pomocą przycisku TAB, niewymagające użycia myszy komputerowej. Na urządzeniach mobilnych zastosowano nawigację tzw. przyjazną dla kciuka, która umożliwia łatwe i sprawne poruszanie się po witrynach przy pomocy jednego palca. Powyższe funkcje zapewniają pełen i swobodny dostęp do informacji zawartych na stronach, bez żadnych wykluczeń.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów, oprócz tradycyjnej komunikacji w formie poczty elektronicznej, istotne informacje dotyczące studiowania na WCh zamieszczane są w serwisie społecznościowym Facebook (Prodziekan ds. Studenckich WCh). Oprócz aktualności i komunikatów wydziałowych, zamieszczane są tam również informacje dotyczące praktyk, staży, szkoleń, konferencji i konkursów naukowych. O tym, że profil ten stanowi cenne źródło informacji dla studentów, świadczy liczba obserwujących wynosząca niemalże 1400 osób. Dodatkowym kanałem komunikacji są również platformy MS Teams, Intranet, USOSweb, aplikacje mobilne (np. „Mobilny USOS UAM”, „Moodle”) oraz tradycyjne kanały informacji bezpośredniej (ekrany multimedialne zlokalizowane w pobliżu BOS, tablice ogłoszeń rozmieszczone na 1,2 oraz 3 poziomie budynku oraz broszury i czasopisma studenckie).

Monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości i dostępności informacji zawartych na stronach internetowych WCh jest procesem ciągłym przeprowadzanym przez Radę Samorządu Studentów, pracowników BOS oraz BOW. Oprócz tego, organizowane są spotkania otwarte dla całej społeczności wydziałowej, w trakcie których poruszane są tematy związane z funkcjonowaniem Wydziału w tym także funkcjonalności witryn internetowych. Spotkania te odbywają się stacjonarnie w budynku Collegium Chemicum lub w formie zdalnej.

Zarówno profil „Wydział Chemii UAM” w serwisie społecznościowym Facebook (ponad 1800 obserwujących) oraz powstały rok temu profil w serwisie Instagram (ponad 500 obserwujących), pełnią funkcje informacyjne oraz promocyjne. Treści tam zamieszczane są atrakcyjne, według statystyk, zarówno dla studentów, pracowników Wydziału, naszych absolwentów, uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz pasjonatów chemii. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się materiały w formie krótkich filmów na platformie Instagram, które regularnie osiągają zasięgi przekraczające kilkakrotnie liczbę obserwujących profil. Ważnym elementem promocyjnym, wpływającym na rozpoznawalność Wydziału w całym kraju, jest stworzony na potrzeby cyklicznego konkursu kanał na platformie YouTube „Festiwal Filmu Chemicznego CINEMA TO CHEMIA” (www.youtube.com/channel/UC1TsMoJNDbqF-VhperpsYrg). Corocznie zamieszczane są na nim filmy biorące udział w konkursie o tejże samej nazwie, a od pierwszej edycji konkursu (rok 2021) kanał ma ponad 85 000 wyświetleń materiałów.

O widoczności uczelni w sieci świadczy fakt, że Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu uplasował się na 3. miejscu w Polsce w rankingu Webometrics (pozycja 589 na świecie) (amu.edu.pl/wiadomosci/aktualnosci/komunikaty-prasowe/uam-na-3-miejscu-w-polsce-w-rankingu-widoczności-uczelni-w-sieci). Webometrics Ranking of World Universities przeprowadzany w celu zwiększenia obecności instytucji akademickich i badawczych w Internecie.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.		

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu zwraca szczególną uwagę na prawa dotyczące ochrony prywatności w tym powierzonych danych osobowych użytkowników kanałów informacyjnych. Właściwe zabezpieczenia stosuje się z uwzględnieniem aktualnych przepisów prawa, RODO – Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE. Wszyscy pracownicy WCh przeszli obowiązkowe szkolenie z zakresu ochrony danych osobowych, a administrator strony Wydziału posiada certyfikat „Kompetencje cyfrowe w zakresie Budowania wizerunku w mediach społecznościowych, Netykiety oraz Cyberbezpieczeństwa”.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Ze względu na zmianę ustawy o Szkolnictwie Wyższym w ocenianym okresie, do 2019 roku, polityka jakości kształcenia na Wydziale Chemii UAM była zgodna z Uczelnianym Systemem Zarządzania Jakością Kształcenia określonym w uchwale nr 126/2010 Senatu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 25 stycznia 2010 roku (Załącznik 10.01) oraz zarządzeniach nr 321/2011/2012 Rektora UAM z dnia 3 lutego 2012 r. (Załącznik 10.02), nr 322/2011/2012 Rektora UAM z dnia 3 lutego 2012 r. (Załącznik 10.03). Zarządzenia te określały zadania Rady ds. Jakości Kształcenia oraz wydziałowych Komisji ds. Jakości Kształcenia. Kontynuując dbałość o najwyższą jakość kształcenia, po roku 2019, zgodnie ze zmienionym Statutem UAM opracowano wewnętrzny System Doskonalenia Jakości Kształcenia (SDJK). Zgodnie z obowiązującym zarządzeniem nr 68/2020/2021 Rektora Uniwersytetu

im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 9 marca 2021 r. (Załącznik 10.04) system ten tworzą:

- Rady Programowe kierunków studiów lub grup kierunków studiów,
- Rady ds. Kształcenia Szkół Dziedzinowych,
- Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia,
- Rady Szkół Doktorskich,
- kierownicy studiów doktoranckich albo dyrektorzy szkół doktorskich,
- kierownicy studiów podyplomowych oraz kursów dokształcających.

Wydział Chemii opracował wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę realizacji zakładanych efektów uczenia się i okresowy przegląd programów studiów mający na celu doskonalenie realizacji procesu kształcenia, m.in. na kierunku Chemia. W ramach tego systemu działają:

- Rada Programowa (chemia.amu.edu.pl/rada-programowa),
- koordynatorzy kierunków i opiekunowie specjalności (chemia.amu.edu.pl/koordynatorzy_I, chemia.amu.edu.pl/koordynatorzy_II),
- kierownicy Laboratoriów Dydaktycznych (chemia.amu.edu.pl/laboratoria-dydaktyczne),
- Wydziałowa Komisja ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia (chemia.amu.edu.pl/wydzialowa-komisja-do-spraw-potwierdzenia-efektow-uczenia),
- Wydziałowy Zespół ds. Kształcenia Zdalnego (chemia.amu.edu.pl/wydzialowy-zespol-ds-ksztalcenia-zdalnego-na-kadencji-2020-2024),
- Zespół do Spraw Hospitacji Zajęć Dydaktycznych (chemia.amu.edu.pl/hospitacje-zajec-dydaktycznych).

Taki system pozwala na zapewnienie studentom otrzymania wykształcenia na najwyższym poziomie, a pracodawcom pozyskanie pracowników wyposażonych w odpowiednią wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Za funkcjonowanie systemu zapewniania jakości kształcenia odpowiada Dziekan i Prodziekan ds. Studenckich Wydziału Chemii. W celu realizacji zadań systemu zapewniania

jakości powołana została wydziałowa Rada Programowa kierunków studiów realizowanych na WCh. W jej skład wchodzi Prodziekan ds. Studenckich, pełniący funkcję przewodniczącego, kierownicy Laboratoriów Dydaktycznych, przedstawiciele pracowników samodzielnych, adiunktów oraz studentów. Rada Programowa powoływana jest na czas kadencji Dziekana z możliwością częściowej zmiany składu osobowego (np. w związku z przejściem pracownika na emeryturę czy zakończenia cyklu kształcenia przez studenta). Posiedzenia Rady Programowej odbywają się cyklicznie (1 raz w miesiącu), a ich przebieg jest protokołowany. Głównym zadaniem Rady Programowej jest sprawowanie nadzoru nad jakością kształcenia na kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Chemii UAM. Rada Programowa dokonuje okresowego przeglądu i weryfikacji programów studiów. Doskonalenie oferty dydaktycznej oraz programów studiów realizowane jest z uwzględnieniem specyfiki badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej Wydziału jak i potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Wpływ na kształtowanie programów studiów mają zarówno interesariusze wewnętrzni (pracownicy naukowo-dydaktyczni, studenci, doktoranci) jak i interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, przedsiębiorcy, dyrektorzy szkół, przedstawiciele wojewódzkich władz samorządowych i osoby z praktycznym doświadczeniem powiązanych z kierunkiem). Dyskusja z kadrą dydaktyczną dotycząca poprawy organizacji i jakości prowadzonych zajęć odbywa się na etapie Laboratoriów Dydaktycznych, a przedstawione propozycje konsultowane są z Samorządem Studenckim i Radą Programową. Studenci swoje uwagi odnośnie do prowadzenia zajęć i propozycje zmian mogą przedstawiać w ankietach studenckich realizowanych poprzez system USOS, jak również podczas spotkań otwartych z Prodziekanem ds. Studenckich Wydziału Chemii. Samorząd Studencki opiniuje programy studiów i wszelkie regulacje związane z procesem kształcenia, zgłasza propozycje zmian w programie studiów, opiniuje kandydatów na Prodziekana ds. Studenckich, a jego członkowie uczestniczą w pracach Rady Programowej. Wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia, programu studiów, efektów uczenia się ma również Rada Gospodarcza, która skupia przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego związanego ze wszystkimi kierunkami studiów realizowanymi na Wydziale Chemii, w tym także na kierunku Chemia (Załącznik 1.25). Spotkania z Radą Gospodarczą pozwalają na uzyskanie opinii zwrotnych od pracodawców czy przedstawicieli rynku pracy, a w ich wyniku wprowadzone zostały od roku akademickiego 2023/2024 na pierwszym stopniu do programu studiów praktyki zawodowe. Tego rodzaju inicjatywy spotkań i przepływu informacji realizowane są również na szczeblu ogólnouniwersyteckim przez Biuro Karier (biurokarier.amu.edu.pl). Ponadto, na WCh od 2006 roku organizowane są seminaria „Chemia w służbie kosmetyki”, podczas których studenci i pracownicy mają możliwość nawiązania bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami przemysłu z branży kosmetycznej. Wielu pracowników Wydziału na co dzień współpracuje z przedstawicielami pracodawców, czy jest promotorami doktoratów wdrożeniowych. Dzięki temu dostarczane są informacje zwrotne w odniesieniu do oczekiwań rynku pracy w stosunku do absolwentów naszego Wydziału (Załącznik 1.21, Załącznik 6.07). Wiedza ta jest uwzględniana przez pracowników w tworzeniu i realizacji programów studiów, projektowaniu efektów uczenia się umożliwiających pozyskanie wiedzy i umiejętności przydatnych studentowi na rynku pracy. Zmiany w programach czy modernizacja przedmiotów związane są również z zakupem nowej aparatury, zmianami kadrowymi czy powstaniem nowych specjalności. Propozycje zmian, po konsultacjach z Samorządem Studenckim, analizie i akceptacji przez Radę Programową, oceniane są następnie przez Radę ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia i ostatecznie zatwierdzane przez Senat UAM. Coroczne, niewielkie modyfikacje dotyczą kursów fakultatywnych w programach studiów II stopnia zgłaszanych przez kierowników Laboratoriów Dydaktycznych na wniosek koordynatorów przedmiotów. Zmiany te dyskutowane są i akceptowane przez Radę Programową. Rada Programowa zajmuje się również zatwierdzaniem tematów prac dyplomowych i opiniowaniem kandydatur promotorów prac dyplomowych. Od roku 2021/2022 procedura ta odbywa się z wykorzystaniem platformy APD. Szczególna uwaga zwracana jest na zgodność tematyki pracy dyplomowej ze specjalnością, na której student studiuje. Celem podniesienia umiejętności wykorzystania i zastosowania w praktyce zdobytej wiedzy przez studentów I stopnia w roku 2022 podjęta została decyzja o możliwości realizacji jedynie praktycznych prac dyplomowych, a w 2023 roku decyzja o wprowadzeniu do programu studiów praktyk zawodowych. Szczegółowe zadania Rady Programowej określone są w Statucie UAM, paragraf

§133 (Załącznik 1.01). Nadzór nad działaniem Rady Programowej WCh sprawuje Rada ds. Kształcenia Szkoły Nauk Ścisłych, która z kolei podlega Uniwersyteckiej Radzie ds. Kształcenia (URK).

Procedowanie nowych programów studiów lub modernizacji istniejących programów dokonywane jest wg zasad określonych dla całego Uniwersytetu. Określa to Zarządzenie nr 383/2019/2020 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 9 grudnia 2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących zasad tworzenia programów studiów wraz ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem nr 49/2020/2021 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 19 stycznia 2021 r. oraz Zarządzenie nr 21/2020/2021 Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 15 października 2020 r. w sprawie zasad ustalania programów studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu (Załącznik 10.05, Załącznik 10.06, Załącznik 10.07). Z inicjatywą zmian w programach studiów wychodzą pracownicy, Samorząd Studencki lub interesariusze zewnętrzni, a następnie wnioski są analizowane przez Radę Programową. Prace koncepcyjne nad programem nowego kierunku prowadzi zespół powołany przez Dziekana (grupa inicjatywna), a powstały program opiniowany jest przez Radę Programową. Wniosek o utworzenie nowego kierunku studiów lub o zmiany w programie kierunku studiów składa przewodniczący RP Prorektorowi ds. Studenckich i Kształcenia. Sporządzany on jest wg wzoru uczelnianego i zawiera jako załączniki:

- program wraz z efektami uczenia się,
- plan studiów,
- macierz pokrycia efektów uczenia się,
- opinie wydziałowej Rady Samorządu Studentów i Rady ds. Kształcenia Szkoły Dziedzinowej.

Taki wniosek przechodzi procedurę antykonkurencyjności w ramach Uniwersytetu i po zaopiniowaniu przez Prodziekanów innych wydziałów UAM procedowany jest przez Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia, a następnie zatwierdzany na posiedzeniu Senatu UAM.

Monitorowanie programu studiów i treści programowych oraz okresowy przegląd programu studiów na kierunku Chemia prowadzone są przez Radę Programową grupy kierunków studiów WCh. Do tego celu wykorzystywane są: ankiety studenckie oceniające poszczególne zajęcia dydaktyczne (prowadzone cyklicznie w systemie USOS po zakończeniu każdego semestru), sprawozdania i raporty Prodziekana ds. Studenckich (Załącznik 10.08) oraz hospitacje zajęć dydaktycznych (Załącznik 4.03). Dodatkowo, analiza wyników egzaminów przewidzianych programem studiów pozwala zidentyfikować problemy związane z realizacją programu i podjąć działania wymagające ich modyfikacji. Uwzględniane są również wyniki corocznych ankiet ogólnouniwersyteckiego badania jakości kształcenia (amu.edu.pl/14-badanie-jakosci-ksztalcenia-akcja-liczymy-ankiety). W ramach ankiety, studenci mogą ocenić m.in. możliwość uczestniczenia w badaniach naukowych (w ramach pracy dyplomowej, koła naukowego, pracy w grupie badawczej), w zajęciach w języku obcym (poza lektoratami z języka obcego) czy uczestnictwa w praktykach zawodowych. Raporty z ankiety (wraz z pytaniami otwartymi), opracowane przez Biuro Jakości Kształcenia, otrzymuje Dziekan i przewodniczący Rady Programowej i są one podstawą działań naprawczych. W roku akademickim 2020/21 przeprowadzono dodatkowo badania dotyczące jakości kształcenia na odległość w warunkach pandemii Covid-19 (jakosc.amu.edu.pl/ocena-ksztalcenia-zdalnego).

Rezultatem monitorowania i doskonalenia programu studiów było zmodyfikowanie programu kierunku Chemia studiów II stopnia dla specjalności Chemia materiałowa i wyodrębnienie jej jako oddzielnego kierunku. Analiza wyników egzaminów na kierunku Chemia studiów I stopnia, jak również sygnały od nauczycieli akademickich i studentów przyczyniły się do wprowadzenia w drugim semestrze przedmiotów Wprowadzenie do chemii nieorganicznej i Wprowadzenie do chemii organicznej, mających na celu wyrównanie poziomu wiedzy w zakresie chemii organicznej i nieorganicznej nowo przyjętych studentów. W odpowiedzi na wnioski studentów jak również wyniki ankiet Uniwersyteckiego Badania Jakości Kształcenia na kierunku Chemia I stopnia zmodyfikowano specjalność Chemia środowiska w wyniku czego powstała specjalność Monitoring chemiczny środowiska. Dodatkowo wprowadzono też praktyki zawodowe. Na II stopniu stworzono specjalność

Chemia badawcza dedykowaną dla studentów, którzy planują kontynuowanie edukacji w szkole doktorskiej.

Efekty uczenia się przyjęte dla danego przedmiotu, ich powiązanie z efektami kierunkowymi, metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające ich osiągnięcie i metody weryfikacji, ustalane przez prowadzącego zajęcia lub koordynatora przedmiotu, znajdują się w sylabusach poszczególnych przedmiotów publikowanych na stronie internetowej uczelni (sylabus.amu.edu.pl). Zasady oceniania studenta opisują szczegółowe warunki uzyskania zaliczenia lub zdania egzaminu z danej jednostki przedmiotu. Wykładowcy zobowiązani są do przedstawienia jasnych kryteriów oceny na pierwszych zajęciach. Stopień osiągnięcia efektów uczenia się odzwierciedlają oceny z wszystkich form zajęć danego przedmiotu. Analiza wyników egzaminów i zaliczeń oraz anonimowych ankiet studenckich (system USOS), dotyczących różnych aspektów prowadzonych zajęć, pozwala na zidentyfikowanie przedmiotów trudnych, dla których efekty uczenia się osiągane są w mniejszym stopniu. Pozwala to na zdiagnozowanie problemów i w razie potrzeby podjęcia działań zaradczych (rozmowa koordynatora modułu lub Prodziekana ds. Studenckich z pracownikiem, zmiana prowadzącego). Przykładem działań naprawczych było wspomniane wcześniej wdrożenie na studiach I stopnia przedmiotów wprowadzających do chemii nieorganicznej i chemii organicznej. Rada Programowa, podczas uchwalania programu studiów lub zmian w programie, dokonuje oceny metod prowadzenia zajęć i kryteriów oceniania proponowanych przez koordynatorów przedmiotów. Dostosowane są one do osiągnięcia przez studentów przyjętych dla danego przedmiotu efektów uczenia się. Osiąganie efektów uczenia się oraz realizacja programu są monitorowane przez Prodziekana ds. Studenckich i Radę Programową. Ocena skuteczności wewnętrznego wydziałowego systemu jakości dokonywana jest przez Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia w ramach uczelnianego systemu. Potwierdzeniem osiągniętych przez studentów efektów uczenia się jest dyplom ukończenia studiów wraz z suplementem.

Ważnym czynnikiem zapewnienia jakości kształcenia jest dobór odpowiedniej kadry dydaktycznej oraz zapewnienie rozwoju umiejętności dydaktycznych pracowników. Prowadzone są działania służące kompleksowemu i systemowemu doskonaleniu jakości kształcenia poprzez doskonalenie kompetencji kadry, np. w zakresie wdrożenia do zajęć nowych metod dydaktycznych, takich jak metody problemowej (*problem-based learning*) czy metody „odwróconej klasy” (*flipped-classroom*). Szkolenia te zostały przeprowadzone w ramach projektu „Doskonałość dydaktyczna uczelni” kierowanego przez Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Metody zostały wdrożone do zajęć, a sukces szkolenia z innowacyjnych metod kształcenia zaowocował planami rozwinięcia Sekcji ds. Innowacji Dydaktycznych, która zostanie utworzona w roku akademickim 2023/2024, w ramach Laboratorium ds. Dydaktyki Chemii i Kontaktów z Otoczeniem Społecznym. Pracownicy Wydziału Chemii uczestniczą również w różnego rodzaju kursach związanych z rozwojem kompetencji miękkich czy z pracą z osobami z niepełnosprawnościami. Każdy pracownik Wydziału Chemii podlega ocenie dydaktycznej. Jedną z form oceny są ankiety studenckie wypełniane po zakończonym cyklu zajęć. Ankiety te są analizowane przez Kierowników Laboratoriów Dydaktycznych i Prodziekana ds. Studenckich. Pracownicy uzyskujący najwyższe noty są nominowani przez Władze Dziekańskie do uczelnianej nagrody *Praeceptor Laureatus* lub nominowani przez wydziałową kapitułę do nagrody *Longo Sed Proximus Intervallo* (Załącznik 4.17). W przypadku negatywnych wyników ankiet podejmowane są działania naprawcze polegające na rozmowie kalibrującej, a w szczególnych przypadkach na zmianie prowadzącego. Inną formą oceny nauczycieli akademickich są hospitacje zajęć dydaktycznych. W roku 2022 (Załącznik 4.03) został powołany przez władze dziekańskie Zespół ds. Hospitacji Zajęć Dydaktycznych, który wypracował wewnętrzny system hospitacji zajęć prowadzonych przez pracowników WCh (chemia.amu.edu.pl/hospitacje-zajec-dydaktycznych). Wg tego systemu każdy pracownik jest hospitowany przynajmniej raz na cztery lata, a w przypadku negatywnej oceny – ponownie po roku. W poprzednich latach hospitacje zajęć dydaktycznych prowadzone były przez kierowników Laboratoriów Dydaktycznych oraz Prodziekana ds. Studenckich w przypadku nowych zajęć, nowych pracowników, doktorantów oraz pracowników uzyskujących negatywne oceny

w ankietach studenckich. Rezultaty ankiet studenckich i hospitacji są jednym z elementów okresowej oceny pracowników.

W doskonaleniu programu studiów na kierunku Chemia wykorzystywane są również dane z badań otrzymanych z ogólnouniwersyteckiego badania jakości kształcenia (amu.edu.pl/14-badanie-jakosci-ksztalcenia-akcja-liczymy-ankiety) oraz semestralnych ankiet studenckich prowadzonych z wykorzystaniem systemu USOS. W roku akademickim 2020/2021 wykorzystano również wyniki z przeprowadzonego dodatkowo badania dotyczącego jakości kształcenia na odległość w warunkach pandemii Covid-19 (jakosc.amu.edu.pl/ocena-ksztalcenia-zdalnego/). Na podstawie Ogólnouniwersyteckiego badania Jakości Kształcenia i jego analizy przygotowywane są rekomendacje na poziomie dziedzinowych Rad ds. Kształcenia, które następnie wdrażane są przez Rady Programowe. Rady mogą rozszerzyć je o dodatkowe rekomendacje wynikające z własnych działań w zakresie monitorowania i doskonalenia jakości kształcenia (Załącznik 10.08).

Działania projakościowe Rady Programowej kierunków studiów WCh są również rezultatem wymiany doświadczeń na forum ogólnouniwersyteckim. Służą temu "Dni jakości kształcenia", które są cyklicznym wydarzeniem organizowanym pod patronatem Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia. Co roku gospodarzem tego wydarzenia jest inny wydział. W jego trakcie prowadzone są liczne dyskusje panelowe oraz odbywają się sesje plakatowe. Główną ideą każdej edycji tego wydarzenia jest wymiana dobrych praktyk, polegająca na dzieleniu się doświadczeniami dydaktycznymi oraz ciekawymi inicjatywami edukacyjnymi przez poszczególne wydziały UAM. W konferencji uczestniczą nauczyciele akademicki, pracownicy administracji, doktoranci, studenci, a także reprezentanci instytucji zewnętrznych. Wydział Chemii już od pierwszej edycji aktywnie uczestniczy w Dniach Jakości Kształcenia (Załącznik 10.09).

Uzupełnieniem Systemu Doskonalenia Jakości Kształcenia są konkursy projakościowe Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia. Konkursy te mają za zadanie stymulować oddolne inicjatywy w poszczególnych jednostkach, zwiększając skuteczność realizacji rekomendacji w obszarach, które zostały zdiagnozowane jako wymagające działań doskonalących jakość kształcenia. W dotychczasowych edycjach poszukiwano rozwiązań mających na celu doskonalenie metod kształcenia i oceniania, rozwijanie umiejętności dydaktycznych nauczycieli akademickich, upowszechnianie systemów hospitacji, poszerzanie puli zajęć do wyboru czy zwiększanie możliwości rozwoju umiejętności praktycznych i kompetencji miękkich w trakcie studiów (jakosc.amu.edu.pl/konkursy-projakosciowe-prorektora/). Prezentacja efektów realizacji projektów dokonywana jest podczas Dnia Jakości Kształcenia na UAM. Wydział Chemii kilkakrotnie laureatem konkursów projakościowych, w tym laureatem pierwszej edycji konkursu 2013 roku za projekt „Opracowanie standardów i procedur oceniania efektów kształcenia” (brjk.amu.edu.pl/Ocenianie_Chemia.pdf). Od tego czasu w ramach konkursu zrealizowano następujące projekty:

- wolontariat studencki jako forma poprawy jakości zdobywanych kwalifikacji na Wydziale Chemii (2017),
- seminarium z udziałem przedstawicieli przemysłu kosmetycznego oraz szkolenie prowadzone przez certyfikowanego safety asesora (2022),
- jak studiować z klasą, czyli studencki savoir-vivre (2023).

Kierunek Chemia od szeregu lat należy do najlepszych w naszym kraju. Dowodem na wysoki poziom kształcenia są nagrody i wyróżnienia uzyskane przez WCh między innymi 3 miejsce wśród kierunków chemicznych (na 16 ocenianych) prowadzonych na uniwersytetach w Polsce według rankingu Perspektyw. W roku 2016 Państwowa Komisja Akredytacyjna wystawiła kierunkowi Chemia realizowanemu na Wydziale Chemii najwyższą ocenę wyróżniającą (Załącznik 04), a w 2023 na kierunku Chemia komisja akredytacyjna European Chemistry Thematic Network (ECTN) przyznała certyfikaty jakości kształcenia Chemistry Eurobachelor® dla programu studiów I stopnia na kierunku Chemia oraz Chemistry Euromaster® dla programu studiów II stopnia na kierunku Chemia (Załącznik 05). Komisja

zwróciła szczególną uwagę, że prace dyplomowe realizowane na ocenianym kierunku były wynikiem udziału studentów w pracach badawczych nauczycieli akademickich.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Ocena wyróżniająca	Brak zaleceń

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Aktualizacje treści programowych prowadzone są w oparciu o najnowsze techniki badawcze, a studenci realizujący prace licencjackie i magisterskie uczestniczą w badaniach dotyczących zagadnień aktualnych i często są współautorami publikacji naukowych. Ponadto, kładąc nacisk na doskonalenie umiejętności praktycznych, umożliwia się studentom uczestniczenie w pracach grup badawczych już od pierwszego roku studiów I stopnia. Badania te często są finansowane uczelnianymi grantami: BESTStudentGRANT, ADVANCEDBestStudentGRANT, Study@research. Studenci pierwszego roku I stopnia dodatkowo realizują kursy podstawowe i dopiero w II semestrze wybierają (bardziej świadomie) specjalność oraz przedmioty, które będą realizowali w ramach wybranej przez siebie specjalności. Studenci przez cały okres studiów I stopnia mają opiekuna z kadry akademickiej dedykowanego każdej grupie (pierwszy rok) lub każdej specjalności (drugi i trzeci rok). W związku ze zmianami programowymi w szkolnictwie, studenci rekrutowani w latach 2019-2021 uczęszczali na zajęcia wyrównawcze (z matematyki i chemii). Studenci I i II stopnia w latach 2019-2023 mogli również uczestniczyć w dodatkowych kursach i szkoleniach realizowanych w ramach różnych projektów krajowych i unijnych (np. Uniwersytet Jutra).

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	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznawalna na świecie, wykwalifikowana kadra naukowo-dydaktyczna realizująca prace i projekty badawcze w powiązane z zajęciami realizowanymi na kierunku chemia, wiodący dorobek publikacyjny odzwierciedlony kategorią A+. 2. Szeroka oferta specjalności dynamicznie dostosowywana do zmieniającego się rynku pracy oraz indywidualizacja procesu kształcenia, włączanie studentów w badania naukowe oraz działalności prowadzone we współpracy z przemysłem. 3. Zapewnienie studentom dostępu do najnowocześniejszej aparatury badawczej, co stanowi kluczowy element wspierania rozwoju nauki i edukacji i przekłada się na zdobywanie praktycznych doświadczeń oraz rozwijanie kompetencji naukowych. 4. Finansowanie badań i współpracy międzynarodowej realizowanych przez studentów z projektów wewnętrznych oferowanych w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza. 5. Liczne inicjatywy popularyzatorskie dedykowane dla przyszłych kandydatów na studia oraz doskonała lokalizacja i infrastruktura Wydziału. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zauważalna liczba przypadków, w których studenci decydują się nie rozpoczynać studiów lub rezygnują z nich w trakcie pierwszego roku. 2. Rosnące obciążenie nauczycieli akademickich obowiązkami administracyjnymi i organizacyjnymi. 3. Niesatysfakcjonujący procent wypełnienia ankiet oceniających zajęcia dydaktyczne przez studentów. 4. Niewystarczające wsparcie finansowe i organizacyjne (godziny dydaktyczne uwzględniane w pensum) na realizację zadań związanych z współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym (szkoły – klasy akademickie).
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzyskanie przedłużenia akredytacji europejskich EuroBachelor i Euromaster wpływające na prestiż kierunku Chemia. 2. Wzrost współpracy międzynarodowej, m.in. w ramach zwiększenia udziału studentów zagranicznych i programów wymiany międzynarodowej, udział profesorów zagranicznych w procesie dydaktycznym. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niekorzystne zmiany demograficzne oraz otwieranie nowych uczelni i kierunków o profilu medycznym, co skutkuje obniżającą się liczbą kandydatów na studia I i II stopnia. 2. Obniżający się poziom wiedzy kandydatów na studia I stopnia wynikający z obniżenia poziomu nauczania spowodowany dramatycznym brakiem wykwalifikowanej kadry przygotowanej do nauczania chemii.

<p>3. Konkurencyjność i atrakcyjność absolwentów kierunku Chemia wynikająca z wysokich uzyskanych podczas studiów kompetencji oraz umiejętności do dostosowywania się do zmieniającego się rynku pracy.</p> <p>4. Szeroka i efektywna współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym umożliwiającą dostosowanie programu studiów do oczekiwań interesariuszy zewnętrznych.</p> <p>5. Dostęp studentów do najnowocześniejszej aparatury badawczej w ramach współpracy z CZT, CNBM, PPNT, ICHB PAN, PCSS.</p>	<p>3. Podejmowanie pracy zarobkowej przez studentów równoległe z procesem kształcenia wynikający z lawinowo rosnących kosztów utrzymania.</p> <p>4. Silna konkurencja płacowa ze strony sektora przedsiębiorstw, który powoduje odpływ kadry akademickiej, w szczególności młodych naukowców i doktorantów.</p>
---	---

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

....., dnia
(miejsowość)



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU