

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 Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Chemii
ul. Gagarina 7
87-100 Toruń

Toruń 2025

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **chemia medyczna**

1. Poziomy studiów: **6 i 7**
2. Forma studiów: **stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹ **nauki chemiczne**

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

Poziom studiów 6

- 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	137	76

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

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		Liczba	%
1	nauki przyrodnicze	43	24

Poziom studiów 7

- 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	120	100

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

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

chemia medyczna – studia stacjonarne I stopnia

Symbol	Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:
WIEDZA	
K_W01	dysponuje wiedzą z zakresu głównych działów chemii, posługuje się odpowiednią terminologią i nomenklaturą
K_W02	zna podstawy analizy matematycznej oraz metod statystycznych i informatycznych niezbędnych do opisu zjawisk chemicznych i biologicznych oraz opracowywania danych
K_W03	dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu nauk biologicznych i chemicznych wykorzystywaną w badaniach biomedycznych oraz opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w żywym organizmie
K_W04	zna teoretyczne i praktyczne aspekty metod, technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach chemicznych i biologicznych
K_W05	zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych
K_W06	zna relacje pomiędzy strukturą i aktywnością związków chemicznych, w tym związków biologicznie czynnych
K_W07	zna metody syntezy związków nieorganicznych i organicznych oraz ich właściwości
K_W08	definiuje pojęcia i objaśnia mechanizmy procesów fizjologicznych i patologicznych w organizmie człowieka
K_W09	posiada wiedzę dotyczącą przepisów i zasad bezpiecznej pracy w laboratorium, oraz regulacje prawne dotyczące substancji toksycznych i ich przechowywania oraz oznakowania
K_W10	zna literaturę polsko- i obcojęzyczną z zakresu wybranej specjalizacji
K_W11	dysponuje wiedzą pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z tematyką kierunku studiów
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę
K_U02	potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w chemii i naukach przyrodniczych oraz wykorzystuje je do opisu właściwości i struktury związków
K_U03	umie wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu nauk chemicznych i biologicznych w badaniach biomedycznych, opisuje podstawowe zjawiska zachodzące w żywym organizmie
K_U04	potrafi zaplanować eksperyment i wykorzystać aparaturę służącą do realizacji określonego zadania badawczego
K_U05	stosuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w naukach chemicznych i biomedycznych oraz potrafi opracować wyniki eksperymentalne
K_U06	potrafi przeprowadzić syntezę i analizę związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych
K_U07	potrafi określić budowę oraz funkcje związków wielkocząsteczkowych występujących w organizmach żywych

K_U08	potrafi opisać i zaprezentować kwestie chemiczne i biologiczne, posługując się językiem specjalistycznym
K_U09	potrafi samodzielnie oraz w grupie poszerzać wiedzę z zakresu wybranej specjalizacji
K_U10	rozumie i ocenia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz etyczne uwarunkowania wybranej specjalizacji
K_U11	potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie wybranych dziedzin nauki na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego, potrafi wyszukiwać informacje w literaturze specjalistycznej
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych
K_K02	potrafi organizować pracę, dąży do realizacji powierzonych zadań
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety w celu zaplanowania i realizacji określonego zadania
K_K04	identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z wykonywaniem zawodu
K_K05	zna oraz przestrzega zasady i normy, dba o zdrowie i środowisko naturalne
K_K06	rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności

chemia medyczna – studia stacjonarne II stopnia

WIEDZA	
K_W01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu chemii, stanowiącą podstawy teoretyczne dla kształcenia w zakresie chemii medycznej; zna główne trendy rozwojowe dotyczące wykorzystania metod chemicznych w medycynie i farmacji
K_W02	zna i rozumie pozytywne aspekty i niedogodności związane z syntezą i technologią związków aktywnych, w tym ochronę praw autorskich
K_W03	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody analityczne i instrumentalne techniki pomiarowe wykorzystywane w medycynie i farmacji oraz ich znaczenie dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości
K_W04	zna aktualne kierunki rozwoju oraz najnowsze osiągnięcia związane z chemią medyczną
K_W05	zna i rozumie uwarunkowania etyczne, ryzyko oraz odpowiedzialność związane z badaniami z zakresu chemii medycznej
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu chemii w medycynie i farmacji, właściwie dobierać metody analityczne i instrumentalne wykorzystywane w medycynie
K_U02	potrafi dyskutować na tematy związane z chemią medyczną podczas nauki oraz w przygotowaniu pracy dyplomowej. Umie przygotować opracowanie wyników w języku polskim i języku angielskim, posługuje się językiem angielskim umożliwiającym komunikowanie się na poziomie B2+ z zakresu chemii medycznej

K_U03	potrafi samodzielnie i w zespole planować, realizować i poszerzać wiedzę z zakresu metod chemicznych stosowanych w badaniach medycznych oraz rozwiązywać problemy w oparciu o poznane zagadnienia z zakresu chemii medycznej
K_U04	potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki analiz, przedyskutować błędy pomiarowe oraz zastosować odpowiedni pakiet programów do statystycznej analizy eksperymentu
K_U05	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu chemii medycznej do pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	potrafi formułować i przedstawiać opinie na temat zagadnień chemicznych w medycynie i farmacji oraz ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy w pracy naukowej i zawodowej
K_K02	rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności
K_K03	potrafi dzielić się swoją wiedzą i uzasadniać znaczenie rozwoju nauk chemicznych w aspekcie medycznym

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Urszula Kiełkowska	dr hab./profesor UMK/Dziekan/ Rada Programowa kierunku
Sylwia Studzińska	dr hab./profesor UMK/Prodziekan
Marta Ziegler-Borowska	dr hab./profesor UMK/Prodziekan/ Rada Programowa kierunku
Andrzej Wolan	dr /adiunkt/Prodziekan ds. Studentów i Kształcenia
Justyna Kozłowska	dr hab./profesor UMK/Wydziałowy Koordynator ds. Jakości Kształcenia
Marcin Cichosz	dr/adiunkt/Pełnomocnik ds. kontaktów z biznesem, Opiekun praktyk studenckich i staży
Anna Kozakiewicz-Piekarz	dr/adiunkt/Rada Programowa kierunku
Anna Pietrzak	mgr/kierownik dziekanatu
Joanna Bełkowska	mgr/pracownik dziekanatu
Karolina Kunar	mgr/pracownik dziekanatu
Dorota Dombrowska	mgr/pracownik dziekanatu
Maja Mielcarz	student

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów _____ 2

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny _____ 6

Wskazówki ogólne do raportu samooceny _____ 8

Prezentacja uczelni _____ 9

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim _____ 10

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ____ 10

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 _____ 18

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 30

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 30

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 49

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 56

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 67

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 76

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 80

Część III. Załączniki _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ 89

Wskazówki ogólne do raportu samooceny

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym, w odniesieniu **do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia** określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny jest analityczne i autorefleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły. W części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki mówiące o tym, co warto rozważyć i do czego odnieść się w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespół oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia w samoocenie każdego kryterium ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie z § 17 ust. 3 statutu PKA z dnia 13 grudnia 2018 r. ze zm., Uczelnia powinna opublikować raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

[Uniwersytet Mikołaja Kopernika \(UMK\)](#) w Toruniu utworzony w 1945 roku, liczy obecnie 16 wydziałów, w tym 3 medyczne w Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy. Kształci 18 tysięcy studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych, zatrudnia ponad 4,4 tysiące pracowników, w tym 2,3 tysiąca nauczycieli akademickich.

Oferta UMK obejmuje 106 kierunków studiów w tym 16 kierunków prowadzonych w języku angielskim; 37 kierunków studiów podyplomowych; 5 dziedzinowych szkół doktorskich; 18 kierunków studiów doktoranckich.

W 2019 roku UMK jako jedna z dziesięciu polskich szkół wyższych uzyskał status uczelni badawczej i realizuje sześcioletni projekt „[Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza](#)” (ID-UB). W projekcie tym wyróżniono pięć [Uniwersyteckich Centrów Doskonałości](#) oraz dwanaście [Wyłaniających się Pól Badawczych](#). Reprezentują one dziedziny, w kierunku których Uniwersytet rozwija się najprężniej i obejmują także badania z zakresu chemii jako dyscypliny naukowej.

UMK jako pierwszy uniwersytet w Polsce uzyskał prawo do stosowania logo [HR Excellence in Research](#), przyznawane przez Komisję Europejską i jako jedyny uniwersytet z Polski jest członkiem konsorcjum [Young Universities for the Future of Europe](#) (YUFE) oraz [Young European Research Universities Network](#) (YERUN).

Uniwersytet posiada nowoczesną infrastrukturę badawczą. Kampus uniwersytecki obejmuje budynki dydaktyczno-badawcze, akademiki, bibliotekę, rektorat, nowoczesne Uniwersyteckie Centrum Sportowe, Akademickie Centrum Kultury i Sztuki „Od Nowa”, a także Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii z unikatową aparaturą badawczą.

[Wydział Chemii](#) UMK w Toruniu posiada [kategorię A+](#) przyznaną dyscyplinie nauki chemiczne na podstawie kompleksowej oceny jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych w 2023 roku (Z_PU_3). Posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora oraz doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki chemiczne. Ponadto, na Wydziale Chemii dla kierunku chemia na poziomie licencjackim i magisterskim uzyskano europejską akredytację [Eurobachelor](#) oraz [Euromaster](#).

Baza socjalna, dydaktyczno-naukowa, sportowa i kulturalna oraz przynależność Uniwersytetu do grona Uczelni Badawczych a także najwyższa kategoria naukowa (A+) daje nieograniczone możliwości rozwoju studentów Wydziału Chemii w tym kierunku chemia medyczna, który jest prowadzony na WCh UMK od 2016 na studiach I stopnia ([Uchwała Senatu UMK nr 53 z 22.05.2016](#)) i od 2019 na studiach II stopnia ([Uchwała Senatu UMK nr 43 z 30.04.2019](#)).

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

1. Koncepcja programu studiów

Koncepcja kształcenia na kierunku chemia medyczna WCh UMK jest ściśle związana z misją i strategicznymi celami uczelni zawartymi w [Strategii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika na lata 2021-2026](#). Misją UMK, a jednocześnie misją Wydziału Chemii, jest zapewnienie kształcenia przygotowującego absolwentów kierunku chemia medyczna do funkcjonowania i podejmowania inicjatyw w dynamicznie rozwijającym się świecie nauki i technologii.

Program studiów, zarówno na poziomie licencjackim, jak i magisterskim, jest dostosowany do aktualnych trendów badawczych i potrzeb rynku pracy, umożliwiając studentom zdobycie interdyscyplinarnej wiedzy oraz praktycznych umiejętności niezbędnych w sektorze syntezy i analityki chemicznej, diagnostyki laboratoryjnej, farmacji i biotechnologii. Na Wydziale dążymy do tego celu poprzez zapewnienie wysokiego poziomu prezentowanej wiedzy, przekazywanie praktycznych umiejętności, ciągłe udoskonalanie laboratoriów dydaktycznych oraz wyposażanie ich w nowoczesny sprzęt analityczny. Kładziemy duży nacisk na kształcenie u studentów kompetencji społecznych, interdyscyplinarnego myślenia oraz motywowanie do samorozwoju. Nabyta wiedza i umiejętności pozwalają absolwentom na dostosowanie się do różnorodnych wymagań rynku pracy, obejmujących laboratoria badawczo-rozwojowe, analityczne i diagnostyczne, przemysł farmaceutyczny, technologie biomedyczne, a także pracę w instytucjach naukowych.

Studia I stopnia (licencjackie) na kierunku chemia medyczna trwają 6 semestrów, a studia II stopnia (magisterskie) 4 semestry. Dzięki niewielkim grupom laboratoryjnym i ćwiczeniowym możliwa jest indywidualizacja pracy ze studentami, co sprzyja ich optymalnemu rozwojowi. Absolwenci kierunku chemia medyczna wyróżniają się samodzielnością oraz umiejętnością pracy w zespole, którą rozwijają podczas zajęć projektowych, ucząc się jednocześnie formułowania pytań prowadzących do głębszego zrozumienia analizowanych zagadnień. Od kandydatów na studia I stopnia oczekuje się zainteresowania chemią i naukami przyrodniczymi, zdolności analitycznych oraz chęci rozwijania umiejętności laboratoryjnych. Studia II stopnia są skierowane do absolwentów kierunków chemicznych, medycznych i pokrewnych, którzy pragną pogłębić swoją wiedzę z zakresu chemii medycznej i jej zastosowań w naukach biomedycznych.

2. Związku kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Kierunek chemia medyczna na Wydziale Chemii UMK jest ściśle powiązany z prowadzoną na uczelni działalnością naukową, zwłaszcza w dyscyplinie chemii. Interdyscyplinarny charakter tego kierunku integruje wiedzę z chemii, biologii, farmacji i medycyny, co znajduje odzwierciedlenie w głównych obszarach badawczych realizowanych na Wydziale Chemii UMK:

- **Projektowanie i synteza biologicznie aktywnych cząsteczek** – prace badawcze koncentrują się na opracowywaniu nowych związków o potencjalnym działaniu terapeutycznym, w tym kompleksów metali wykazujących działanie przeciwnowotworowe.

- **Analiza chemiczna i biochemiczna** – rozwijanie i optymalizacja metod analitycznych umożliwiających identyfikację oraz oznaczanie związków o znaczeniu farmakologicznym, takich jak aminokwasy czy metabolity roślinne.
- **Badania nad związkami naturalnymi** – izolacja i charakterystyka substancji aktywnych pochodzenia naturalnego oraz ocena ich potencjalnych zastosowań w medycynie i farmacji.
- **Chemia materiałów i nanotechnologia** – opracowywanie oraz analiza innowacyjnych materiałów, w tym nanostruktur węglowych, które mogą znaleźć zastosowanie w diagnostyce oraz terapii medycznej.

Ponadto, w ramach [Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza \(IDUB\) na UMK](#), funkcjonuje Uniwersyteckie Centrum Doskonałości "[W kierunku medycyny spersonalizowanej](#)", które skupia się na badaniach mających na celu rozwój indywidualizowanych terapii i metod diagnostycznych. W skład tego Centrum wchodzi pięć grup badawczych, a do trzech z nich należą pracownicy naukowcy Wydziału Chemii UMK:

- Group for the evaluation of the functional consequences of endogenously generated DNA modifications (DNA group); liderami grupy są: dr hab. Daniel Gackowski, prof. UMK i prof. dr hab. Ryszard Oliński
- Interdisciplinary Innovation in Personalized Medicine Team (IPM Team); liderami grupy są: prof. dr hab. Barbara Bojko, **dr hab. Justyna Kozłowska, prof. UMK;**
- Biomedical & pharmaceutical Interdisciplinary group (BRAIN); liderami grupy są: prof. dr hab. Michał Marszał i **prof. dr hab. Iwona Łakomska;**
- Regenerative Medicine Team (Regen); liderami grupy są: prof. dr hab. Marta Pokrywczyńska, prof. dr hab. Tomasz Drewa i prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk;
- BIOSEP; liderem grupy jest **dr hab. Małgorzata Szultka-Młyńska, prof. UMK.**

Działalność badawcza w zakresie chemii medycznej na UMK jest zatem interdyscyplinarna i obejmuje współpracę między różnymi wydziałami oraz centrami badawczymi, co sprzyja tworzeniu innowacyjnych rozwiązań w obszarze nauk medycznych i farmaceutycznych.

[Wydział Chemii UMK uzyskał kategorię A+](#), co świadczy o najwyższym poziomie prowadzonych badań naukowych i plasuje go w gronie najlepszych jednostek naukowych w kraju. [Pracownicy Wydziału](#) i [studenci chemii medycznej](#) są autorami licznych publikacji w renomowanych czasopismach naukowych. Studenci prezentują również wyniki swoich badań na [konferencjach naukowych](#). Wydział aktywnie uczestniczy w realizacji projektów badawczych finansowanych ze źródeł krajowych i międzynarodowych. Studenci i pracownicy Wydziału regularnie otrzymują prestiżowe nagrody za swoje osiągnięcia naukowe.

Wyniki prowadzonych badań są integralną częścią procesu dydaktycznego na kierunku chemia medyczna. Program studiów jest regularnie aktualizowany w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe, co zapewnia studentom dostęp do aktualnej wiedzy i technologii. Studenci mają możliwość uczestniczenia w projektach badawczych, co pozwala im na zdobycie praktycznych kompetencji badawczych. Ponadto, współpraca z przemysłem farmaceutycznym i medycznym umożliwia odbywanie

staży i praktyk, co zwiększa ich przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej. Dzięki ścisłemu powiązaniu kształcenia z działalnością naukową, absolwenci kierunku chemia medyczna są dobrze przygotowani do podejmowania wyzwań w dynamicznie rozwijającej się branży chemiczno-medycznej.

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy

Koncepcja kształcenia na studiach I i II stopnia kierunku chemia medyczna została starannie zaprojektowana, tak aby sprostać dynamicznym potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego (OSG) i rynku pracy. Program studiów uwzględnia aktualne trendy i wyzwania, z jakimi mierzą się firmy z branży farmaceutycznej, medycznej i biotechnologicznej, a także laboratoria diagnostyczne. Kierunek ten odpowiada na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów posiadających interdyscyplinarną wiedzę z zakresu chemii i biologii. Biorąc pod uwagę ilość ogłoszeń dotyczących chęci zatrudnienia tzw. przedstawiciela medycznego lub osoby, która zajmowałaby się promocją sprzedaży farmaceutyków, nutraceutyków i farmakosmetyków, absolwenci kierunku chemia medyczna nie powinni mieć problemu ze znalezieniem pracy. Ponadto, duża ilość zajęć praktycznych, w tym laboratoriów gwarantuje nabycie przez absolwenta kierunku chemia medyczna umiejętności obsługi i wykorzystania aparatury pomiarowej stosowanej w nowoczesnych laboratoriach chemicznych, medycznych i biologicznych. Treści kształcenia, które zawiera program kierunku pozwalają na osiągnięcie celu, jakim jest wykształcenie absolwenta, którego wiedza będzie łączyć dziedziny podstawowe (biologię i chemię) z umiejętnościami nabytymi w ramach laboratoriów, ćwiczeń oraz seminariów.

Absolwent kierunku będzie dysponował wiedzą i umiejętnościami, które pozwolą mu na podjęcie pracy zarówno w laboratoriach biologicznych, medycznych, chemicznych i środowiskowych, jak i jako przedstawiciel medyczny firm farmaceutycznych. Program studiów uwzględnia zarówno podstawy teoretyczne, jak i umiejętności praktyczne, niezbędne do pracy w tych sektorach.

W szczególności nacisk kładziony jest na:

1. Syntezę i analizę związków bioaktywnych wykorzystywanych w farmacji i medycynie (studia I stopnia: K_W05, K_W07, K_U06; studia II stopnia: K_W02),
2. Techniki analityczne i diagnostyczne, w tym metody spektroskopowe, chromatograficzne oraz spektrometryczne (studia I stopnia: K_W04, K_U01, K_U04; studia II stopnia: K_W03, K_U01),
3. Projektowanie i badanie potencjalnych substancji aktywnych oraz materiałów biomedycznych (studia I stopnia: K_W06, K_U01, K_U05, K_U08; studia II stopnia: K_W04, K_U05),
4. Zagadnienia związane z bezpieczeństwem chemicznym i regulacjami prawnymi dotyczącymi substancji leczniczych (studia I stopnia: K_U10, K_K05, K_K06; studia II stopnia: K_W05, K_K02).

Program studiów został dostosowany do wymagań rynku pracy poprzez współpracę z instytucjami naukowymi, ośrodkami badawczymi oraz firmami działającymi w obszarze farmacji, biotechno-

logii i medycyny. W ramach studiów studenci mają możliwość odbywania praktyk w laboratoriach badawczo-rozwojowych oraz firmach chemicznych i farmaceutycznych. Praktyki odbywają m.in. w następujących podmiotach:

- Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu,
- Szpital Wielospecjalistyczny im. dr. Ludwika Błazka w Inowrocławiu,
- Powiatowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Toruniu,
- Farmline II Sp. z o.o. Apteka Puls 10,
- Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy,
- Ziaja Ltd. Zakład Produkcji Leków sp. z o.o.,
- Antrez Medical Software,
- Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.,
- Powiatowy Zespół Opieki Zdrowotnej w Ostródzie,
- Polski Bank Komórek Macierzystych S.A.,
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Powiatu Mogileńskiego,
- Diagnostyka S.A.,
- Laboratorium Dentystyczne Michał Podkowski,
- MINEOLA LABORATORIA Sp. z o.o.,

i w wielu innych przedsiębiorstwach.

4. Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku chemia medyczna posiada interdyscyplinarne wykształcenie z zakresu nauk chemicznych, biologicznych i farmaceutycznych. Osiągnięte efekty uczenia się oraz praktyka zawodowa dają absolwentowi ogromną szansę na rynku pracy. Absolwent posiada umiejętności do pracy na odpowiedzialnych stanowiskach w sektorach gospodarki związanych bezpośrednio lub pośrednio z projektowaniem, wprowadzaniem innowacyjności w produkcji, testowaniem i komercjalizacją wyrobów medycznych i prozdrowotnych, a także w instytucjach naukowo-badawczych.

Program studiów przygotowuje studentów do pracy w obrocie farmaceutyków oraz jako przedstawicieli firm farmaceutycznych. W szczególności absolwent jest profesjonalnie wykształcony i posiada kompetencje multidyscyplinarne wymagane przez przemysł farmaceutyczny, kosmetyków, urzędów medycznych, w sektorze suplementów diety, w instytucjach badawczo-rozwojowych działu publicznego i prywatnego oraz w instytucjach państwowych regulujących obrót lekami. Absolwenci kierunku chemia medyczna mogą podjąć pracę w przemyśle biotechnologicznym, farmaceutycznym, biomedycznym i dziedzinach pokrewnych oraz w zakładach przemysłowych o profilu chemicznym, spożywczym czy analityce.

Absolwent posiada umiejętności w posługiwaniu się literaturą fachową oraz przepisami prawa w zakresie działalności gospodarczej. Zna podstawowe procesy technologiczne, w szczególności procesy przyjazne środowisku, a także posiada umiejętność interpretacji i ilościowego opisu podstawowych zjawisk fizykochemicznych, prowadzenia prac laboratoryjnych oraz organizowania bezpiecznie i efektywnie działających stanowisk takiej pracy. Absolwent zna język obcy na poziomie B2 oraz posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu kształcenia.

5. Cech wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych

Kształcenie na kierunku chemia medyczna jest dostosowane do Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) oraz systemu bolońskiego. Ponadto ważnymi elementami kształcenia są ciągle rozwijane i dobrze wyposażone pracownie dydaktyczne oraz kadra prowadząca zajęcia posiadająca znaczny dorobek naukowy i współpracę z ośrodkami badawczymi w kraju i na świecie.

Cechą wyróżniającą kierunku jest udział studentów II stopnia w Projekcie [„Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II](#) – modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni”. Studenci uczestniczyli w realizacji Zadania 2 – Moduł 1 – **Nowy program kształcenia na Wydziale Chemii na kierunku – chemia medyczna studia II stopnia**, który realizowany był od 01.10.2019 r. do 30.09.2023 r. Celem projektu było dostosowanie programu studiów na kierunku chemia medyczna (S2) do potrzeb społeczno-gospodarczych w regionie i zwiększenie szans absolwentów na rynku pracy, poprzez wzrost kompetencji odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa.

W ramach projektu studenci II stopnia brali udział w wykładach specjalistycznych, warsztatach badawczych oraz indywidualnych projektach badawczych, które wzbogaciły ich wiedzę i umiejętności zarówno teoretycznych, jak i praktycznych. Zdobyte umiejętności przygotowały studenta do pracy w branży chemiczno-medycznej oraz do dalszego rozwoju naukowego.

W ramach tego projektu studenci I i II stopnia uczestniczyli również w **Programie Stażowym** (Zadanie 8 – Moduł 3- **Stáže na Wydziale Chemii, [staże In Futuro II](#)**) ([Podsumowanie projektu In Futuro II](#)), który był realizowany od 01.01.2020 r. do 30.09.2023 r. Studenci odbywali 2-miesięczne staże w specjalistycznych firmach w wymiarze 240 godzin. Udział w stażach dał studentom cenne doświadczenie praktyczne, które znacząco wzbogaciło ich kompetencje zawodowe i naukowe. Dzięki współpracy z przemysłem chemicznym, farmaceutycznym i biotechnologicznym studenci mogli zastosować wiedzę akademicką w rzeczywistych warunkach pracy.

Dodatkowo w ramach projektu **In Futuro II** w 2023 roku utworzono na Wydziale Chemii **Szkolenie z zakresu analizy rozmiaru cząstek zgodne z normą ISO 13320:2020 oraz statycznych metod analizy obrazu zgodne z normą ISO 13322-1:2014** - Zadanie 22 – Moduł 1. Było to unikalne szkolenie praktyczne oferowane przez uczelnię wyższą z zakresu zastosowania najnowszych technik analizy rozmiaru cząstek z wykorzystaniem dyfrakcji laserowej i mikroskopii świetlnej do charakterystyki materiałów realizowane w warunkach laboratoryjnych. Uczestnicy poznali podstawy obsługi urządzeń: Mastersizer 3000 oraz OLYMPUS BX63 z zastosowaniem oprogramowania CellSense i Deep Learning TruAI Solutions. W ramach szkolenia zrealizowano 48h: wykład specjalistyczny – 8h (prowadzony przez osoby z OSG), zajęcia warsztatowe – 20h i zajęcia projektowe – 20h. W ramach projektu utworzono także inną formę kształcenia – Szkolenie z zakresu analizy rozmiaru cząstek zgodne z normą ISO 13320:2020 oraz statycznych metod analizy obrazu zgodne z normą ISO 13322-1:2014. Studenci uzyskali zaświadczenia (podpisane przez JM Rektora) potwierdzające ich udział w innej formie kształcenia. W tym szkoleniu brali udział studenci z kierunku chemia medyczna, którzy nie uczestniczyli w zadaniu 2.

Warto także podkreślić, że studenci I i II stopnia kierunku chemia medyczna mogą, już od pierwszego roku, uczestniczyć w innowacyjnym programie [Studia z mentorem](#), który działa na Wydziale Chemii UMK od roku akademickiego 2019/2020. Celem programu jest wsparcie studentów w ich rozwoju naukowym poprzez indywidualną opiekę mentorską. Program skierowany jest do studentów wyróżniających się wynikami w nauce oraz zaangażowaniem w działalność badawczą, oferując im możliwość pracy pod kierunkiem doświadczonych naukowców.

Chemia medyczna jest dynamicznie rozwijającą się dziedziną nauki, która znalazła swoje miejsce w programach studiów wielu renomowanych uczelni na świecie. Kierunek ten funkcjonuje m.in. na University of Liverpool, University of Surrey oraz University of Leeds, gdzie oferowane są zarówno studia licencjackie, jak i magisterskie. Programy studiów tych uczelni kładą szczególny nacisk na interdyscyplinarne podejście, łącząc chemię, biochemię i farmakologię, zapewniając solidne podstawy w projektowaniu i analizie substancji aktywnych. Kierunek chemia medyczna na Wydziale Chemii UMK wpisuje się dobrze w ten międzynarodowy trend, oferując program nauczania, który jest zgodny z uznanymi standardami akademickimi.

Wiele przedmiotów obligatoryjnych i kierunkowych pokrywa się z kursami prowadzonymi na prestiżowych uczelniach zagranicznych, co zapewnia studentom solidne podstawy teoretyczne oraz szerokie możliwości zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce. Również w Polsce chemia medyczna jest obecna w ofercie dydaktycznej czołowych ośrodków akademickich, takich jak Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Jagielloński oraz Uniwersytet w Białymstoku. Programy studiów na tych uczelniach, podobnie jak kierunek na Wydziale Chemii UMK, obejmują kluczowe zagadnienia z pogranicza chemii i nauk biomedycznych, odgrywając istotną rolę w kształceniu przyszłych specjalistów w dziedzinie medycyny, farmacji i diagnostyki laboratoryjnej.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Kierunkowe efekty uczenia się przyjęte [Uchwałą Senatu UMK nr 5 z dnia 5 lutego 2019 r.](#) stanowią podstawę dla konstrukcji programu studiów I i II stopnia kierunku chemia medyczna ([Efekty uczenia się S1](#), [Efekty uczenia się S2](#)). Efekty te są odzwierciedlone w sylabusach przedmiotów, które zawierają m.in. przedmiotowe efekty uczenia się powiązane z efektami kierunkowymi, treści programowe niezbędne do ich realizacji oraz metody oceny stopnia ich osiągnięcia. Uwzględniają one zarówno zmieniające się wymagania rynku pracy, jak i ewolucję społeczno-gospodarczą oraz dynamiczny rozwój chemii medycznej w jej różnych aspektach – teoretycznym, eksperymentalnym i instrumentalnym. W związku z tym absolwent, kończąc odpowiedni poziom studiów, powinien osiągnąć efekty uczenia się w trzech kluczowych obszarach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Absolwent kierunku chemia medyczna studiów I stopnia dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu głównych działów chemii, w tym chemii organicznej, nieorganicznej, analitycznej oraz biochemii, a także zna odpowiednią terminologię i nomenklaturę chemiczną (K_W01). Posiada również solidne podstawy analizy matematycznej oraz metod statystycznych i informatycznych, które są niezbędne do opisu zjawisk chemicznych i biologicznych oraz opracowywania danych eksperymentalnych (K_W02). Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk biologicznych i chemicznych, którą stosuje w badaniach biomedycznych oraz jest w stanie opisać podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w organizmach żywych (K_W03). Zna teoretyczne i praktyczne aspekty

metod, technik oraz narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach chemicznych i biologicznych, rozumie także relacje pomiędzy strukturą a aktywnością związków chemicznych (K_W04, K_W06).

Absolwent kierunku zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych, oraz ma świadomość ich zastosowań w biomedycynie (K_W05, K_W07). Absolwent posiada umiejętności analizy i rozwiązywania problemów chemicznych i biologicznych na podstawie zdobytej wiedzy oraz potrafi wykorzystać metody matematyczne i analityczne w naukach chemicznych i biomedycznych (K_U01, K_U02). Potrafi zastosować wiedzę z zakresu chemii i biologii w badaniach biomedycznych, a także zaplanować eksperyment i odpowiednio posługiwać się aparaturą badawczą (K_U03, K_U04). Ponadto, potrafi przeprowadzić syntezę i analizę związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych, oraz określić budowę i funkcje związków wielkocząsteczkowych występujących w organizmach żywych (K_U06, K_U07). Absolwent zna i stosuje zasady odpowiedzialności społecznej i zawodowej, dba o zdrowie i środowisko naturalne, rozumie etyczne aspekty wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności (K_K01, K_K02, K_K05, K_K06).

Absolwent kierunku chemia medyczna studiów II stopnia dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu chemii, która stanowi solidne fundamenty teoretyczne dla dalszego kształcenia w dziedzinie chemii medycznej. Posiada również wiedzę o głównych trendach rozwojowych dotyczących wykorzystania metod chemicznych w medycynie i farmacji (K_W01). Zna pozytywne aspekty oraz trudności związane z syntezą i technologią związków aktywnych, w tym kwestie ochrony praw autorskich, co stanowi ważny element w kontekście prac badawczo-rozwojowych w chemii medycznej (K_W02). Absolwent w pogłębiony sposób rozumie metody analityczne, instrumentalne i techniki pomiarowe wykorzystywane w medycynie i farmacji oraz docenia ich rolę w postępie nauk ścisłych i przyrodniczych, mając świadomość ich wpływu na rozwój ludzkości (K_W03).

Absolwent posiada umiejętności wykorzystywania zaawansowanej wiedzy chemicznej w kontekście medycyny i farmacji, potrafi dobierać odpowiednie metody analityczne i instrumentalne, wykorzystywane w diagnozowaniu i terapii (K_U01). Absolwent potrafi samodzielnie oraz w zespole planować, realizować oraz poszerzać wiedzę na temat metod chemicznych stosowanych w badaniach medycznych, a także rozwiązywać problemy wynikające z zakresu chemii medycznej (K_U03). Posiada również umiejętności krytycznego oceniania wyników analiz, dyskusowania błędów pomiarowych oraz wykorzystania odpowiednich narzędzi do statystycznej analizy eksperymentów (K_U04).

Absolwent rozumie znaczenie etycznych i społecznych aspektów wykorzystywania zdobytej wiedzy i umiejętności, a także potrafi formułować i przedstawiać opinie na temat zagadnień chemicznych w medycynie i farmacji, uwzględniając wpływ rozwoju nauk chemicznych na medycynę i zdrowie publiczne (K_K01, K_K02). Jest również w stanie dzielić się swoją wiedzą i uzasadniać znaczenie rozwoju chemii medycznej w kontekście jej praktycznego zastosowania w medycynie, farmacji i innych dziedzinach związanych z ochroną zdrowia (K_K03).

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

- **Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym** – Program studiów jest dostosowany do potrzeb rynku pracy poprzez współpracę z instytucjami naukowymi, firmami farmaceutycz-

nymi, biotechnologicznymi i medycznymi. Studenci odbywają praktyki i staże w renomowanych jednostkach, co zwiększa ich szanse na zatrudnienie oraz rozwija kompetencje zawodowe.

2. **Udział w projektach projakościowych** – Kierunek aktywnie uczestniczy w programach rozwojowych, takich jak „Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II”, które mają na celu dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy oraz rozwój kompetencji absolwentów. Projekty te umożliwiają studentom udział w specjalistycznych kursach, warsztatach i programach stażowych oraz otrzymanie dodatkowych zaświadczeń potwierdzających te kompetencje.
- **Powiązanie kształcenia z działalnością naukową** – Program studiów jest zintegrowany z działalnością badawczą Wydziału Chemii UMK, co pozwala studentom uczestniczyć w projektach naukowych i zdobywać praktyczne kompetencje badawcze. Uczestnictwo w programie „Studia z mentorem” dodatkowo wspiera rozwój naukowy wyróżniających się studentów.

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

1. Kluczowe treści kształcenia

Aktualny program studiów I i II stopnia na kierunku chemia medyczna jest zgodny z [Uchwałą Nr 139 Senatu UMK z dnia 29.10.2019 r.](#) w sprawie wytycznych dotyczących programów studiów na UMK w Toruniu.

Dobór kluczowych treści kształcenia uwzględnionych w programach studiów I i II stopnia na kierunku chemia medyczna opiera się na aktualnych osiągnięciach naukowych w dyscyplinie nauki chemiczne oraz uwzględnia wyniki badań prowadzonych przez pracowników katedr WCh UMK. Są to badania z zakresu:

1. Synteza i analiza związków biologicznie aktywnych:
 - Projektowanie i synteza nowych cząsteczek o potencjalnym działaniu terapeutycznym, w tym związków heterocyklicznych i bioorganicznych.
 - Opracowywanie metod identyfikacji i analizy strukturalnej tych związków z wykorzystaniem zaawansowanych technik spektroskopowych i chromatograficznych.
2. Badania nad mechanizmami działania leków:
 - Analiza interakcji między nowymi związkami a celami molekularnymi w organizmie, takimi jak enzymy czy receptory.
 - Badania nad procesami metabolicznymi i biotransformacją leków, mające na celu zrozumienie ich biodostępności i potencjalnych efektów ubocznych.
3. Rozwój nowoczesnych form farmaceutycznych:
 - Projektowanie i wytwarzanie innowacyjnych systemów dostarczania leków, takich jak nanośniki czy formy kontrolowanego uwalniania substancji aktywnych.
 - Badania nad stabilnością, biodostępnością i skutecznością terapeutyczną opracowywanych form farmaceutycznych.
4. Izolacja i charakterystyka substancji pochodzenia naturalnego:
 - Poszukiwanie i ekstrakcja związków o potencjalnym działaniu leczniczym z surowców roślinnych i innych naturalnych źródeł.
 - Ocena aktywności biologicznej oraz możliwości zastosowania tych substancji w terapii różnych schorzeń.
5. Zastosowanie nanotechnologii w medycynie:
 - Synteza i funkcjonalizacja nanomateriałów, takich jak nanocząstki magnetyczne czy hybrydowe materiały węglowe, do celów diagnostycznych i terapeutycznych.

- Badania nad bezpieczeństwem i efektywnością zastosowania nanomateriałów w medycynie, w tym w terapii fotodynamicznej czy jako nośników leków.
6. Nowoczesne techniki diagnostyczne i obrazowania:
 - Opracowywanie i doskonalenie metod diagnostycznych opartych na technikach spektroskopowych i obrazowych.
 - Badania nad zastosowaniem nowych markerów i kontrastów w diagnostyce chorób oraz monitorowaniu terapii.
 7. Analiza i monitorowanie zanieczyszczeń środowiskowych:
 - Badania nad obecnością i wpływem ksenobiotyków w środowisku oraz ich potencjalnym oddziaływaniem na zdrowie człowieka.
 - Opracowywanie metod detekcji i neutralizacji szkodliwych substancji chemicznych w otoczeniu.
 8. Zastosowanie chemii w kosmetologii:
 - Projektowanie i ocena skuteczności kosmetyków zawierających naturalne substancje aktywne, takie jak ekstrakty roślinne czy biopolimery.
 - Badania nad właściwościami reologicznymi i filmotwórczymi biopolimerów oraz ich zastosowaniem w produktach kosmetycznych.
 9. Projektowanie leków:
 - Opracowanie nowych małocząsteczkowych regulatorów aktywności katalitycznej kinaz adenylanowych (ludzkiej hAK oraz bakteryjnych AK).
 - Poszukiwanie nowych przeciwdrobnoustrojowych związków ukierunkowanych na kinazę guanylanową z *Mycobacterium tuberculosis*.
 - Analiza oddziaływania enzym-regulator techniką pomiaru rezonansu plazmonów powierzchniowych (SPR) oraz przy użyciu spektroskopii fluorescencyjnej.
 - Współkrystalizacja badanych kinaz z najbardziej efektywnymi nowymi regulatorami. Badania strukturalne otrzymanych kompleksów enzym-regulator i analiza mechanizmów regulacji.

Kluczowe treści kształcenia zostały dobrane w taki sposób, aby absolwent kierunku chemia medyczna posiadał interdyscyplinarne wykształcenie z zakresu nauk chemicznych, biologicznych i farmaceutycznych. Osiągnięte efekty uczenia się oraz praktyka zawodowa dadzą absolwentowi ogromną szansę na rynku pracy oraz niezwykle doświadczenie wynikające z dużej liczby zajęć praktycznych. Działalność naukowa prowadzona na Wydziale Chemii związana jest m.in. z badaniami w zakresie chemii medycznej. Badania dotyczą m.in. otrzymywania nowych polisacharydowych materiałów opatrunkowych, poszukiwania inhibitorów enzymów, syntezy związków terapeutycznych wykorzystywanych w leczeniu nowotworów czy opracowania nowoczesnych hydrożelowych systemów podawania

leków. W realizację tych projektów badawczych często angażowani są studenci. W związku z tym tematyka prac licencjackich i magisterskich na kierunku chemia medyczna związana jest właśnie z tymi badaniami.

Autorski program studiów na kierunku chemia medyczna przygotowany został przez pracowników WCh UMK w oparciu o analizę potrzeb rynku pracy. Zauważono coraz większe zapotrzebowanie na absolwentów posiadających wiedzę i umiejętności z więcej niż jednej dziedziny. Biorąc pod uwagę ilość ogłoszeń dotyczących chęci zatrudnienia tzw. przedstawiciela medycznego lub osoby, która zajmowałaby się promocją sprzedaży farmaceutyków, nutraceutyków i farmakosmetyków, absolwenci kierunku nie powinni mieć problemu ze znalezieniem pracy.

Zakres materiału, który zawiera program kierunku pozwoli na osiągnięcie celu, jakim jest wykształcenie absolwenta, którego wiedza będzie łączyć dziedziny podstawowe (biologię i chemię) z umiejętnościami nabytymi w ramach laboratoriów, ćwiczeń oraz konwersatoriów. W stworzeniu programów studiów pomógł przegląd ofert dydaktycznych o podobnym zakresie zarówno uczelni zagranicznych oraz krajowych. Kierunek chemia medyczna istnieje na wielu uczelniach zagranicznych, w tym m.in. na University of Liverpool, University of Surrey oraz University of Leeds. Uczelnie te oferują studia zarówno na poziomie licencjackim, jak i magisterskim. Wiele przedmiotów oferowanych w ramach kierunku chemia medyczna prowadzonego na WCh UMK pokrywa się z tymi, które znajdują się w ofercie uczelni zagranicznych. Dotyczy to zwłaszcza przedmiotów obligatoryjnych i kierunkowych. Chemia medyczna lub biomedyczna jest oferowana jako kierunek studiów również na innych uczelniach w Polsce, w tym m.in. na Uniwersytecie Wrocławskim, Uniwersytecie Jagiellońskim i Uniwersytecie w Białymstoku. Porównanie informacji zawartych w ofercie kształcenia uczelni krajowych i zagranicznych pozwoliło na utworzenie programu kierunku chemia medyczna w oparciu o dostępne na WCh środki oraz kadre naukowo-dydaktyczną.

W zakresie znajomości języków obcych, w szczególności języka angielskiego, program kształcenia na kierunku chemia medyczna uwzględnia treści umożliwiające studentom zdobycie umiejętności niezbędnych do pracy w środowisku akademickim i zawodowym. Studenci zapoznają się z terminologią specjalistyczną stosowaną w chemii, farmacji, biotechnologii oraz naukach medycznych, co pozwala im na swobodne korzystanie z literatury naukowej, analizę wyników badań oraz komunikację w międzynarodowym środowisku. Ponadto w ramach zajęć i projektów badawczych uwzględnia się pracę z anglojęzycznymi publikacjami, bazami danych i dokumentacją laboratoryjną. Wspierane jest również rozwijanie umiejętności pisania prac naukowych w języku angielskim, co przygotowuje studentów do udziału w konferencjach, publikowania wyników badań oraz aplikowania na międzynarodowe programy badawcze i staże. Znajomość języka obcego jest zatem powiązana z kierunkowymi efektami uczenia się, takimi jak zdolność do krytycznej analizy literatury, formułowania wniosków oraz efektywnej komunikacji w interdyscyplinarnym i międzynarodowym środowisku naukowym.

Z tego względu duże znaczenie ma znajomość języka angielskiego, którą studenci zdobywają na zajęciach prowadzonych przez wykwalifikowanych lektorów. Zajęcia odbywają się na trzecim i czwartym semestrze studiów I stopnia (łącznie w wymiarze 120 h) oraz na drugim semestrze studiów II stopnia (w wymiarze 30h). Poza tym studenci mogą uczestniczyć w wydziałowych seminariach w języku angielskim, które prowadzone są przez badaczy zaproszonych z zagranicznych ośrodków.

Przykładowe powiązania treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscyplinami naukowymi, do których odnoszą się efekty uczenia się znajdują się w tabeli 2.1.1.

Tabela 2.1.1. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się z przykładowymi treściami kształcenia

Kierunkowy efekt uczenia się	Przykładowe tematy badawcze (prac licencjackich i magisterskich)	Treści kształcenia
STUDIA I STOPNIA		
K_W07: zna metody syntezy związków nieorganicznych i organicznych oraz ich właściwości K_U06: potrafi przeprowadzić syntezę i analizę związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych	<i>Kompleksy kobaltu i rutenu z 1,10-fenantroliną z wybranymi N-donorowymi ligandami o właściwościach cytotoksycznych</i>	Przedmiot: Synteza i technologia substancji aktywnych Student zna metody chemii organicznej w syntezie nowych substancji aktywnych. Student dobiera właściwe substraty do syntezy, potrafi je odzyskać i utylizować.
K_W05: zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych K_U01: potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę K_U05: potrafi zaplanować eksperyment i wykorzystać aparaturę służącą do realizacji określonego zadania badawczego	<i>Optymalizacja procesu ekstrakcji wybranych związków bioaktywnych z perełkowca japońskiego</i>	Przedmiot: Naturalne substancje aktywne Student zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych. Student potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę. Student stosuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w naukach chemicznych i biomedycznych oraz potrafi opracować wyniki eksperymentalne
STUDIA II STOPNIA		
		Przedmiot: Opakowania w medycynie

K_W03: zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody analityczne i instrumentalne techniki pomiarowe wykorzystywane w medycynie i farmacji oraz ich znaczenie dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości K_U04: potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki analiz, przedyskutować błędy pomiarowe oraz zastosować odpowiedni pakiet programów do statystycznej analizy eksperymentu	<i>Ekstrakty z roślin - ich rola w jadalnych opakowaniach do żywności</i>	Student zna metody sterylizacji materiałów opakowaniowych. Student potrafi poprawnie formułować wnioski
K_W04: zna aktualne kierunki rozwoju oraz najnowsze osiągnięcia związane z chemią medyczną K_U05: potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu chemii medycznej do pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych	<i>Wirtualny Screening – poszukiwanie nowych inhibitorów ludzkiej kinazy adenylanowej (hAK1)</i>	Przedmiot: Projektowanie leków Student zna etapy procesu projektowania substancji aktywnej z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i obliczeniowych. Student potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment.

2. Metody kształcenia

Metody kształcenia na kierunku chemia medyczna zostały dobrane w sposób umożliwiający osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także przygotowanie studentów do działalności naukowej w ramach nauk chemicznych. Program studiów łączy tradycyjne formy nauczania z nowoczesnymi metodami dydaktycznymi, zapewniając wszechstronne i praktyczne przygotowanie do pracy w laboratoriach badawczych, przemyśle farmaceutycznym oraz sektorze biotechnologicznym. Podstawową metodą kształcenia są wykłady i seminaria, które dostarczają studentom niezbędnej wiedzy teoretycznej, obejmującej zarówno podstawy chemii medycznej, jak i aktualne wyniki badań prowadzonych w tej dziedzinie. Zajęcia laboratoryjne pozwalają na zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce, rozwijając umiejętności w zakresie syntezy, analizy i oceny właściwości związków chemicznych istotnych dla medycyny i farmacji. Praca w laboratorium uczy także stosowania nowoczesnych metod badawczych, przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz interpretacji wyników eksperymentalnych, co bezpośrednio przekłada się na rozwój kompetencji praktycznych i analitycznych.

W procesie kształcenia na I i II stopniu studiów wykorzystuje się różne metody dydaktyczne: (1) metody dydaktyczne podające (np. wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny), (2) metody dydaktyczne poszukujące (np. ćwiczeniowa, doświadczeń, laboratoryjna, klasyczna

metoda problemowa, projektu, seminaryjna), (3) metody dydaktyczne eksponujące (np. pokaz) oraz (4) metody dydaktyczne w kształceniu on-line (np. metody oparte na współpracy, metody służące prezentacji treści, metody wymiany i dyskusji). Przykładowe metody kształcenia oraz ich powiązanie z realizowanymi efektami uczenia się zestawiono w tabeli 2.1.2. Szczegółowe informacje na temat metod kształcenia zawarte są w sylabusach poszczególnych przedmiotów.

Tabela 2.1.2. Zestawienie przykładowych metod kształcenia oraz realizowanych efektów

Przedmiot	Metody kształcenia	Realizowane efekty uczenia się
<i>Synteza i technologia substancji aktywnych</i>	Metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy Metody dydaktyczne poszukujące: ćwiczeniowa, doświadczeń, klasyczna metoda problemowa, laboratoryjna	K_W01, K_W04, K_W07, K_W11 K_U01, K_U04, K_U06 K_K01, K_K03, K_K07
<i>Podstawy mikrobiologii</i>	Metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny, pogadanka, opis Metody dydaktyczne eksponujące: pokaz Metody dydaktyczne poszukujące: laboratoryjna, obserwacji, doświadczeń	K_W03, K_W04, K_W05, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11 K_U01, K_U03, K_U04, K_U05, K_U08 K_U11 K_K01, K_K02, K_K05, K_K06
<i>Technologia leków naturalnych</i>	Metody dydaktyczne podające: opis, wykład informacyjny (konwencjonalny) Metody dydaktyczne eksponujące: pokaz Metody dydaktyczne poszukujące: ćwiczeniowa, doświadczeń, sytuacyjna Metody dydaktyczne w kształceniu on-line: metody oparte na współpracy, metody służące prezentacji treści, metody wymiany i dyskusji	K_W01, K_W02, K_W03 K_U01, K_U03 K_K01, K_K03
<i>Fotochemia i wolne rodniki</i>	Metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny (konwencjonalny) Metody dydaktyczne poszukujące: doświadczeń, laboratoryjna, obserwacji	K_W01, K_W03 K_U01, K_U03 K_K01, K_K02

Metody kształcenia obejmują także samodzielną analizę literatury naukowej i pracę z bazami danych, co przygotowuje studentów do uczestnictwa w działalności badawczej, pisania artykułów naukowych oraz prezentowania wyników na konferencjach. Istotnym aspektem programu jest również rozwijanie kompetencji językowych, szczególnie w zakresie języka angielskiego specjalistycznego, co realizowane jest poprzez pracę z anglojęzycznymi publikacjami.

Zastosowane metody dydaktyczne sprzyjają rozwijaniu kompetencji społecznych, takich jak umiejętność pracy zespołowej, odpowiedzialność za realizowane zadania oraz etyczne podejście do prowadzenia badań naukowych. Dzięki interdyscyplinarnemu podejściu, studenci są przygotowani zarówno do prowadzenia badań naukowych, jak i do pracy w środowisku przemysłowym, gdzie kluczowe znaczenie ma efektywna komunikacja, umiejętność rozwiązywania problemów oraz korzystanie z nowoczesnych narzędzi badawczych.

3. Kształcenie na odległość

Zasady korzystania z technik kształcenia na odległość określa [Zarządzenie Nr 162 Rektora UMK z dnia 1.07.2021 r.](#), zmienione [Zarządzeniem Nr 164 Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 24.08.2023 r.](#)

Na studiach I i II stopnia wykorzystywane są nowoczesne metody i techniki kształcenia na odległość, które wspierają proces dydaktyczny oraz umożliwiają studentom dostęp do materiałów i zasobów edukacyjnych niezależnie od miejsca i czasu. Zdalne nauczanie na kierunku chemia medyczna zostało opracowane zgodnie z uniwersyteckimi standardami ([e-learning](#)) i jest dostępne dla nauczycieli akademickich oraz studentów. W procesie dydaktycznym wykorzystuje się platformy e-learningowe, takie jak Moodle i Microsoft Teams, które sprawdziły się podczas pandemii COVID-19, potwierdzając swoją skuteczność w nauczaniu na odległość. Doświadczenia zdobyte podczas pandemii COVID-19 znacząco wpłynęły na rozwój i optymalizację metod kształcenia na odległość. Konieczność szybkiego przejścia na nauczanie zdalne przyczyniła się do wprowadzenia nowych rozwiązań technologicznych oraz dostosowania treści dydaktycznych do formy online. W okresie tym szczególnie intensywnie wykorzystywano narzędzia wideokonferencyjne oraz materiały multimedialne, które umożliwiały realizację zajęć laboratoryjnych w formie wirtualnej.

System [Moodle](#), przeznaczony do nauczania e-learningowego, jest wykorzystywany na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu od wielu lat. Przed pandemią COVID-19 służył pracownikom i studentom Wydziału Chemii do organizowania kursów, przeprowadzania testów i egzaminów, a także do prowadzenia telekonferencji i wykładów za pomocą narzędzia wideokonferencyjnego BigBlueButton. Obowiązkowy kurs BHP realizowano w formule e-learningowej, łącząc zajęcia oraz testy na platformie Moodle z częścią zajęć prowadzonych stacjonarnie.

Oprócz dostępności narzędzi i platform e-learningowych, pracownicy i studenci mają możliwość skorzystania ze szkoleń podczas których zapoznają się z obsługą e-learningowych platform Moodle i Microsoft Teams. Obejmują one zarówno aspekty techniczne obsługi tych narzędzi, jak i metodykę prowadzenia zajęć zdalnych. Kursy te odbywają się regularnie na platformie Moodle, a materiały szkoleniowe oraz filmy instruktażowe są dostępne dla pracowników i studentów bez ograniczeń. Dla pra-

owników dostępne są następujące kursy: (1) Moodle, (2) BigBlueButton, (3) Microsoft Teams, (4) Metodyka kształcenia zdalnego oraz (5) E-learning a prawo autorskie ([Szkolenia dla pracownika](#)). Natomiast studenci mogą uczestniczyć w kursach dotyczących obsługi trzech platform: (1) Microsoft Teams, (2) Moodle i (3) BigBlueButton ([Szkolenia dla studenta](#)). Na Wydziale Chemii oraz na Wydziale Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych dostępny jest Internet bezprzewodowy [Eduroam](#).

Prowadzenie zajęć podczas pandemii COVID-19 wiązało się z licznymi wyzwaniami, w tym koniecznością ciągłego dostosowywania planu do dynamicznie zmieniającej się sytuacji epidemiologicznej. Na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, w tym na Wydziale Chemii, przyjęto zasadę, że w roku akademickim 2020/2021 wszystkie wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, seminaria oraz lektoraty realizowane były w formie zdalnej. Zajęcia laboratoryjne odbywały się stacjonarnie lub w trybie hybrydowym. Natomiast wszystkie zajęcia na studiach I stopnia prowadzone przez Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych odbywały się w formie zdalnej.

4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych

Proces kształcenia na Wydziale Chemii UMK jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami, zgodnie z Regulaminem studiów UMK ([Regulamin studiów UMK](#)). Studenci mogą ubiegać się o Indywidualny Plan Studiów (IPS) lub Indywidualną Organizację Studiów (IOS), co pozwala na elastyczne dopasowanie procesu kształcenia do ich sytuacji życiowej i naukowej. Decyzję o przyznaniu IPS lub IOS podejmuje dziekan na wniosek studenta. Na kierunku chemia medyczna żaden ze studentów nie realizuje studiów w ramach IPS. W ramach Indywidualnej Organizacji Studiów realizuje studia czterech studentów: na studiach I stopnia dwie osoby w roku akademickim 2022/2023 i 2023/2024, natomiast na studiach II stopnia również dwie osoby w roku akademickim 2022/2023 i 2024/2025. Indywidualną Organizację Studiów ustala się na okres nie dłuższy niż rok akademicki.

Indywidualne podejście do studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami, jest realizowane także poprzez konsultacje grupowe i indywidualne prowadzone przez wykładowców.

UMK zapewnia wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami poprzez [Zespół Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami](#). Biuro to oferuje pomoc w zakresie dostosowania procesu dydaktycznego do indywidualnych potrzeb, w tym możliwość korzystania z materiałów dydaktycznych w odpowiednich formatach oraz wsparcie asystentów edukacyjnych. Ponadto, studenci mogą ubiegać się o stypendia dla osób z niepełnosprawnościami, składając odpowiednie wnioski za pośrednictwem systemu USOS.

Innym ze sposobów dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb studentów na Wydziale Chemii UMK jest program [Studia z Mentorem](#), który działa od roku akademickiego 2019/2020. Jest to inicjatywa skierowana do studentów pragnących rozwijać swoje zainteresowania naukowe pod indywidualnym nadzorem doświadczonych pracowników naukowych Wydziału Chemii.

W ramach programu student ma możliwość wyboru mentora, który wspiera go w nauce i badaniach, uczestnictwa w projektach naukowych i pracach badawczych oraz zdobycia doświadczenia

w pracy laboratoryjnej i publikacji wyników badań. Od początku działania programu Studia z Mentorem wzięło w nim udział 14 studentów studiów I stopnia oraz 14 studentów studiów II stopnia na kierunku chemia medyczna. Na Wydziale Chemii UMK organizowane są wystąpienia studentów uczestniczących w programie Studia z mentorem podczas „Antoniady” – corocznej imprezy, która ma na celu prezentację osiągnięć naukowych studentów. W ramach tego wydarzenia, uczestnicy programu mają możliwość zaprezentowania wyników swoich badań, projektów oraz doświadczeń zdobytych w trakcie współpracy z mentorami. Podczas tego wydarzenia również studenci ostatnich lat studiów licencjackich oraz magisterskich mają możliwość zaprezentowania wyników swoich badań wykonanych w ramach prac dyplomowych, w formie posterów. To doskonała okazja do wymiany wiedzy, a także promocji indywidualnych osiągnięć studentów w środowisku akademickim.

Wydział Chemii oferuje usprawnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym pętle indukcyjne w audytoriach i dziekanacie, a także przenośną pętlę indukcyjną. Budynek posiada dostosowane toalety oraz schodofaz umożliwiający transport osób z ograniczoną mobilnością.

W ramach programu PROJEKT NR POWR.03.05.00-00-Z306/18 zakupiono również specjalistyczne zestawy komputerowe dla osób niepełnosprawnych. Pomieszczenia na parterze są w pełni przystosowane, a do wyższych pięter można dotrzeć windą z asystentem. W bieżącym roku planowana jest wymiana dźwigów na bardziej dostępne. W Bibliotece Wydziałowej znajduje się czytnik dla osób słabo widzących.

5. Harmonogram realizacji studiów

Studia I stopnia na kierunku chemia medyczna są prowadzone przez Wydział Chemii (wiodący) oraz Wydział Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych UMK. Kształcenie trwa 6 semestrów i obejmuje 2065 godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich, 8 godzin szkolenia BHP oraz godziny realizowane w ramach zajęć ogólnouniwersyteckich oraz przedmiotów humanistyczno-społecznych.

Aby osiągnąć wszystkie zakładane efekty uczenia się, student musi zdobyć 180 punktów ECTS. Studia I stopnia oferują studentom wiedzę i umiejętności z zakresu chemii oraz biologii ukierunkowanych medycznie. W trakcie studiów realizowane są przedmioty z grupy: (1) przedmiotów podstawowych – chemia, (2) przedmiotów podstawowych – biologia, (3) przedmiotów kierunkowych, (4) przedmiotów do wyboru oraz (5) przedmiotów ogólnouniwersyteckich i humanistyczno-społecznych. W grupie przedmiotów podstawowych z zakresu chemii znajdują się przedmioty takie jak: Matematyka, Statystyka, Podstawy chemii, Podstawy chemii analitycznej, Analiza instrumentalna, Chemia organiczna, Chemia fizyczna, Chemia nieorganiczna. Do grupy podstawowych przedmiotów z zakresu biologii należą: Podstawy botaniki, Biologia komórki, Fizjologia człowieka, Genetyka, Podstawy biologii i terapii nowotworów, Immunologia i immunopatologia, Patofizjologia, Biochemia oraz Biofizyka. Blok uzupełniony jest o przedmioty kierunkowe, które student odbywa w drugim, czwartym, piątym i szóstym semestrze (są to m.in. Podstawy mikrobiologii, Elementy chemii farmaceutycznej, Bioanalityka, Krystalochemia i analiza strukturalna biomolekuł, Chemia leków, Metody spektroskopowe w medycynie).

Program studiów obejmuje także zajęcia ze specjalistycznego języka angielskiego (trzeci i czwarty semestr, w wymiarze 120h), przedmioty humanistyczno-społeczne oraz wychowanie fizyczne. W trzecim, czwartym i piątym semestrze studenci realizują bloki przedmiotów do wyboru. W piątym i szóstym semestrze student uczestniczy w seminarium dyplomowym i wykonuje eksperymenty w ramach swojej pracy licencjackiej. Istotnym elementem programu jest duży udział zajęć laboratoryjnych (51%), w czasie których studenci korzystają ze specjalistycznej aparatury naukowej oraz zapoznają się ze sposobami przygotowania i postępowania z próbkami chemicznymi i biologicznymi od momentu ich pobrania, przez proces przygotowania i badań analitycznych, do podsumowania uzyskanych wyników. Odbycie praktyk zawodowych (czwarty semestr) umożliwia studentom wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności do celów praktycznych oraz wpływa na aktywizację zawodową. Studia kończą się egzaminem licencjackim.

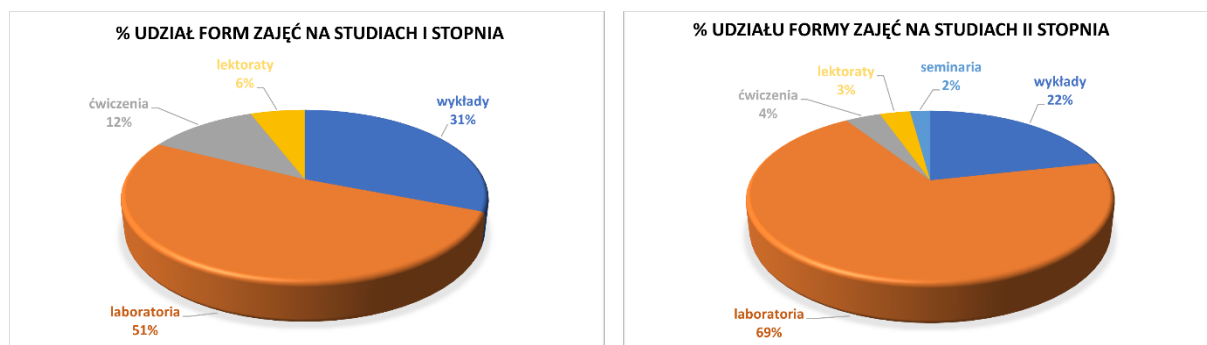
Studia II stopnia na kierunku chemia medyczna są prowadzone wyłącznie przez Wydział Chemii. Program studiów realizowany jest w trakcie 4 semestrów i obejmuje 930 godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich oraz godziny realizowane w ramach wykładów ogólnouniwersyteckich z dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych. Do osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia wymaga się od studenta uzyskania 120 punktów ECTS. Studenci realizują przedmioty z grupy przedmiotów podstawowych (np. Chemia związków bioorganicznych i heterocyklicznych, Analiza ilościowa leków i Chemometria) oraz grupy przedmiotów kierunkowych (np. Formy farmaceutyczne, Opakowania w medycynie i Nanotechnologie w medycynie). W trzecim semestrze studenci realizują również dwa przedmioty z bloków przedmiotów do wyboru, a w drugim semestrze zajęcia z języka angielskiego w chemii (w wymiarze 30 h). W trzecim i czwartym semestrze studenci biorą udział w zajęciach projektowych, seminarium dyplomowym oraz realizują badania w ramach pracy magisterskiej. Studia II stopnia kończą się egzaminem magisterskim.

6. Forma zajęć i liczebność grup studenckich

Na studiach I stopnia na kierunku chemia medyczna wykłady stanowią 31% programu studiów (rys. 2.6.1), co wskazuje na ich ważną rolę w przekazywaniu teoretycznych podstaw wiedzy chemicznej i biologicznej. Laboratoria zajmują 51%, co podkreśla praktyczny charakter studiów i umożliwia studentom zdobycie umiejętności eksperymentalnych, które są kluczowe dla zrozumienia chemii i biologii. Ćwiczenia, stanowiące 12%, zapewniają dodatkowe wsparcie teoretyczne oraz praktyczne, szczególnie w zakresie rozwiązywania problemów. Lektoraty to 6% programu, co uwzględnia kształcenie językowe, umożliwiające studentom skuteczne porozumiewanie się w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.

Na studiach II stopnia struktura form kształcenia układa się w sposób, który łączy teorię z praktyką. Wykłady stanowią 22% programu, co oznacza, że stanowią istotną część, ale nie dominują nad innymi formami nauczania. Duży nacisk kładzie się na laboratoria, które zajmują aż 69% całego programu, co podkreśla praktyczny charakter studiów oraz znaczenie zdobywania umiejętności w pracy laboratoryjnej. Z kolei ćwiczenia stanowią 4%, oferując wsparcie teoretyczne i praktyczne w określonych dziedzinach. Lektoraty to 3%, co wskazuje na znaczenie nauki języka obcego w kontekście nauk chemicznych, natomiast seminaria (2%) umożliwiają studentom prezentowanie wyników swoich badań i wymianę doświadczeń z innymi. Struktura studiów I i II stopnia na kierunku chemia medyczna

pozwała na wszechstronny rozwój studentów, łącząc solidną wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami niezbędnymi w pracy zawodowej.



Rysunek 2.6.1. Zestawienie procentowego udziału poszczególnych form zajęć na kierunku chemia medyczna I i II stopnia.

Wielkość grup studenckich dla poszczególnych rodzajów zajęć dydaktycznych określa [Zarządzenie nr 16 Rektora UMK w Toruniu z dnia 14.02.2020 r.](#) oraz [Zarządzenie nr 117 Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 27 kwietnia 2021 r.](#). Zgodnie z zarządzeniami zajęcia laboratoryjne prowadzone są w grupach liczących nie mniej niż 8 i nie więcej niż 15 studentów. Na kierunku chemia medyczna na zajęciach laboratoryjnych nauczyciel akademicki sprawuje opiekę nad 8-12-osobową grupą studentów. Liczba studentów w grupie uzależniona jest m.in. od specyfiki zajęć oraz wielkości sali laboratoryjnej. Przykładowo: na I roku studiów stacjonarnych II stopnia w zajęciach uczestniczy 11 studentów, ze względu na ograniczoną liczbę komputerów w pracowni dydaktycznej realizacja zajęć z przedmiotu *Strukturalne podstawy aktywności substancji czynnych* dla takiej liczby studentów odbywa się w dwóch grupach zajęciowych. Zgodnie z Zarządzeniem nr 16 ćwiczenia są prowadzone w grupach liczących nie mniej niż 20 i nie więcej niż 30 studentów. Natomiast zgodnie z Zarządzeniem nr 117 seminaaria dyplomowe są prowadzone w grupach liczących nie mniej niż 2 i nie więcej niż 10 studentów.

7. Praktyki zawodowe

Studenci odbywają praktykę zawodową w IV semestrze studiów I stopnia, w wymiarze 120 godzin. Za jej realizację przyznawane są 4 punkty ECTS. Zasady dotyczące odbywania praktyk określa [Zarządzenie nr 100 Rektora UMK z 10.08.2009 r.](#) oraz [regulamin praktyk Wydziału Chemii](#). Program praktyk został opracowany tak, aby umożliwić studentom osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Studenci mogą wybrać miejsce odbywania praktyk spośród jednostek, z którymi Wydział Chemii UMK posiada umowy lub porozumienia ([Praktyki zawodowe](#)). Wydział zapewnia miejsce praktyk, jednak jest również otwarty na propozycje studentów dotyczące realizacji praktyki w innych instytucjach. Koordynacją i zaliczaniem praktyk zajmuje się Opiekun Praktyk Studenckich i Staży. Jego zadania obejmują zapoznanie studentów z zasadami, organizacją i regulaminem praktyk, przygotowanie dokumentacji związanej z ich merytorycznym przebiegiem, a także nadzór nad ich realizacją zarówno pod względem organizacyjnym, jak i merytorycznym. Opiekun odpowiada również za prowadzenie dokumentacji praktyk. Zaliczenie odbywa się na podstawie dostarczonych przez studenta dokumentów.

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

- **Spójność programu kształcenia z efektami uczenia się** – Program studiów jest skonstruowany, tak aby treści programowe, metody dydaktyczne oraz formy weryfikacji wiedzy i umiejętności były ściśle powiązane z zakładanymi efektami uczenia się. Oznacza to, że każdy moduł lub przedmiot w programie ma jasno określone cele i efekty, które są mierzalne i osiągalne przez studentów.
- **Regularna aktualizacja treści programowych** – Program studiów jest na bieżąco aktualizowany w oparciu o najnowsze osiągnięcia naukowe oraz zmieniające się potrzeby rynku pracy. Regularne przeglądy i modyfikacje programu zapewniają jego aktualność i adekwatność do współczesnych wymagań.
- **Zróżnicowane metody kształcenia i oceny** – Stosowanie różnorodnych metod dydaktycznych, takich jak wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projekty badawcze czy seminaria, sprzyja lepszemu przyswajaniu wiedzy przez studentów.
- **Włączenie interesariuszy zewnętrznych w proces kształcenia** – Aktywna współpraca z przedstawicielami przemysłu chemicznego, instytucjami badawczymi oraz potencjalnymi pracodawcami pozwala na dostosowanie programu studiów do realnych potrzeb rynku pracy. Udział interesariuszy zewnętrznych w konsultacjach programowych, organizacji praktyk czy staży zawodowych zwiększa praktyczny wymiar kształcenia i przygotowuje studentów do przyszłej pracy zawodowej.

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

1. Warunki rekrutacji na studia

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu ustala warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób jej przeprowadzenia zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20.07.2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”. Zasady rekrutacji są uwzględnione w [Księdze Jakości UMK](#).

Senat Uniwersytetu uchwała zasady dotyczące warunków i trybu rekrutacji rok przed rozpoczęciem rekrutacji na dany rok akademicki. Aktualne zasady rekrutacji na wszystkie kierunki studiów prowadzone przez UMK znaleźć można na stronie dedykowanej kandydatom: <https://www.umk.pl/kandydaci/>.

Warunki postępowania kwalifikacyjnego w roku akademickim 2024/25 na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu określa [Uchwała nr 31 Senatu UMK z dnia 27 czerwca 2023 r.](#) oraz [załącznik do tej uchwały](#) odnoszący się do kierunków prowadzonych na Wydziale Chemii.

Rekrutacja kandydatów na wszystkie kierunki studiów oferowane przez UMK odbywa się za pośrednictwem dedykowanego systemu elektronicznego na stronie <https://irk.umk.pl>. Wydział Chemii UMK w Toruniu prowadzi rekrutację na kierunek chemia medyczna, oferując studia I i II stopnia w formie stacjonarnej.

Studia I stopnia

Wymagania wstępne w procesie rekrutacji kandydatów na studia I stopnia związane są z wiedzą z jednego przedmiotu (wybranego przez kandydata) w zakresie programu szkoły średniej (matura). W przypadku nowej matury może to być chemia albo biologia, albo fizyka, albo fizyka i astronomia albo matematyka, albo informatyka. Natomiast w przypadku starej matury: chemia, albo fizyka z astronomią, albo matematyka, albo biologia. W postępowaniu kwalifikacyjnym uwzględniany jest najkorzystniejszy dla kandydata przedmiot, tzn. przedmiot, z którego wynik po przemnożeniu przez odpowiedni przelicznik daje najwyższą wartość.

Postępowanie kwalifikacyjne na studia I stopnia bazuje na liście rankingowej tworzonej na podstawie liczby punktów uzyskanych przez kandydatów w procesie rekrutacji.

Studia II stopnia

O przyjęcie mogą ubiegać się kandydaci, którzy posiadają: tytuł licencjata, inżyniera, magistra lub równoważny kierunku chemia, chemia kosmetyczna, chemia i technologia żywności, materiały współczesnych technologii, biologia, biotechnologia, biologia sądowa, ochrona środowiska, farmacja, inżynieria materiałowa, technologia chemiczna, inżynieria biomedyczna, inżynieria chemiczna, inżynieria środowiskowa oraz inne pokrewne. Kandydaci przyjmowani są na podstawie złożenia wymaganych dokumentów.

Postępowanie rekrutacyjne

Limit miejsc dla I stopnia na kierunku chemia medyczna wynosi obecnie 60 osób, natomiast w przypadku II stopnia jest to 40 osób.

Postępowanie rekrutacyjne na studia przeprowadza Uczelniana Komisja Rekrutacyjna, powołana przez Rektora. Postępowanie to składa się z kilku, następujących po sobie etapów:

1. rejestracji kandydatów na studia;
2. postępowania kwalifikacyjnego;
3. ustalenia list osób zakwalifikowanych do przyjęcia na studia;
4. składania dokumentów przez osoby zakwalifikowane do przyjęcia na studia;
5. wpisania na listę studentów bądź wydania decyzji o nieprzyjęciu na studia.

2. Zasady uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni

Zalecenia służące potwierdzaniu efektów uczenia się zostały sformułowane w [Uchwale nr 128 Senatu UMK w Toruniu z dnia 24 września 2019 r.](#) oraz w [Zarządzeniu Nr 139 Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 1 października 2019 r.](#) wraz z załącznikami: wniosek o potwierdzenie efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, opinia wydziałowej komisji do spraw potwierdzania efektów uczenia się, protokół wydziałowej komisji do spraw potwierdzania efektów uczenia się, zaświadczenie.

Mają one na celu zaliczenie kandydatowi określonych modułów/przedmiotów wraz z przypisaniem do każdego z nich efektów uczenia się oraz liczby punktów ECTS przewidzianych w programie studiów, bez konieczności uczestnictwa kandydata w pełnym wymiarze zajęć dydaktycznych. Na wniosek studenta dziekan może zaliczyć określone w planie studiów zajęcia pod warunkiem stwierdzenia zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. Jest to potwierdzane poprzez odniesienie do rzeczywistej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych kandydata w stosunku do rezultatów uczenia się określonych dla przedmiotów danego kierunku i profilu studiów. Decyzję w sprawie zaliczenia zajęć dziekan podejmuje po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów, zawierającą karty okresowych osiągnięć studenta oraz sylabusy przedmiotów. Studentowi przypisuje się ocenę jaką uzyskał w wyniku realizacji zajęć w jednostce, w której były one realizowane. Ocena jest jednak przeliczana na skalę ocen obowiązującą w Uniwersytecie. Kandydatom, którzy zostali przyjęci w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się na dany kierunek, poziom i profil kształcenia, prodziekan ds. studenckich może przyznać indywidualny program studiów.

3. Dyplomowanie

[Regulamin studiów UMK](#) reguluje ogólne zasady i warunki przeprowadzania procesu dyplomowania na kierunkach studiów prowadzonych na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Szczegółowy tryb postępowania jest uregulowany przez [Zarządzenie nr 175 Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z dnia 25 września 2023 r.](#) w sprawie procedury nadawania tytułu zawodowego na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Dodatkowo [Zarządzenie nr 37 Rektora UMK z dnia 14 lutego 2025 r.](#) reguluje sprawę postępowania z pracami dyplomowymi zawierającymi tajemnice prawnie chronione.

Warunkiem ukończenia studiów na kierunku chemia medyczna I i II stopnia jest osiągnięcie efektów uczenia się i uzyskanie 180 (I stopień) lub 120 punktów ECTS (II stopień) z przedmiotów określonych programie studiów oraz złożenie egzaminu dyplomowego.

Z procesem dyplomowania na I stopniu związane realizowanie zajęć z grupy przedmiotów *praca dyplomowa* tj. Seminarium dyplomowe, Laboratorium dyplomowe oraz Praca dyplomowa. Laboratorium dyplomowe w wymiarze 75 h (8 ECTS), Praca dyplomowa 200 h (10 ECTS) oraz Seminarium dyplomowe w wymiarze 10 h (1 ECTS). Zajęcia te mają na celu przygotowanie dyplomanta do samodzielnego wykonania badań naukowych w ramach realizacji pracy tj.: przygotowanie stanowiska pracy, opanowania podstawowych technik badawczych oraz kontrola postępów w jego kształceniu.

Na studiach II stopnia realizowane są: seminarium dyplomowe w wymiarze 20 h (4 ECTS) oraz praca dyplomowa w wymiarze 160 h (30 ECTS).

Podstawą uzyskania zaliczenia przedmiotu Praca dyplomowa jest przygotowanie przez studenta pod kierunkiem nauczyciela akademickiego pracy dyplomowej. SeminaRIA mogą być prowadzone wyłącznie przez nauczycieli akademickich posiadających tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego oraz imiennie upoważnionych na wniosek kierowników katedr (po zatwierdzeniu przez Radę Dyscypliny Nauk Chemicznych) nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora w zakresie nauk chemicznych.

Tematy prac dyplomowych są ustalane wspólnie przez opiekuna/promotora pracy oraz studenta, a następnie podlegają zatwierdzeniu przez kierownika katedry. Lista tematów lub zagadnień wraz z informacją o potencjalnych promotorach jest udostępniana studentom na stronie internetowej wydziału <https://www.chem.umk.pl/student/praca-dyplomowa/wykaz-prac-dyplomowych/>

Do egzaminu dyplomowego może przystąpić student, który uzyskał zaliczenia, zdał egzaminy i zaliczył obowiązkowe praktyki (na kierunku chemia medyczna praktyki są obowiązkowe na studiach pierwszego stopnia w wymiarze 120h) oraz uzyskał pozytywną ocenę z pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w formie ustnej i polega na tym, że student otrzymuje co najmniej trzy pytania, w tym dwa z zakresu przygotowanej pracy dyplomowej zadane przez recenzentów pracy. Wszystkie informacje dotyczące procesu dyplomowania znajdują się na stronie Archiwum Prac Dyplomowych UMK [APD UMK](#) dodatkowo Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przygotowała zalecenia dla dyplomantów dotyczące procesu dyplomowania oraz wymogów dotyczących prac dyplomowych, jak również udostępniła wzór prac dyplomowych <https://www.chem.umk.pl/student/praca-dyplomowa/dokumenty/>.

Tematyka prac dyplomowych na kierunku chemia medyczna I i II stopnia związana jest m.in. z materiałami o potencjalnych zastosowaniach w aplikacjach medycznych, formami farmaceutycznymi, technologią leków naturalnych, nowoczesną implantologią spersonalizowaną oraz nowoczesnymi metodami obrazowania, diagnostyki oraz walidacją metod analitycznych, a także wytwarzaniem preparatów leczniczych.

W każdym roku akademickim władze wydziału, jak również Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia monitorują wyniki przeprowadzonej rekrutacji na kierunki chemia medyczna, zarówno na I, jak i na II stopniu kształcenia.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się

Na koniec każdego kursu badany jest stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na podstawie informacji umieszczonych w sylabusach danego przedmiotu. Jednocześnie monitorowana jest liczba osób, które bez przeszkód spełniły wymagania określone dla danego roku studiów oraz liczba osób, które powtarzają dany rok studiów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się dla kierunku chemia medyczna I i II stopnia zostały określone w programach studiów; odrębnie dla każdej formy zajęć. Szczegółowe metody i formy sprawdzania i oceniania przedmiotowych efektów uczenia się są określone w sylabusach każdego z przedmiotów. Zawierają one także informację o sposobie przeprowadzania egzaminu lub zaliczenia dzięki czemu student zna metody i zasady oceniania efektów uczenia się przed rozpoczęciem zajęć. O zagadnieniach tych jest także informowany przez nauczyciela akademickiego na pierwszych zajęciach w semestrze. Ponadto na zajęciach tych mogą zostać ustalone i przedstawione studentowi dodatkowe kryteria oceny. W trakcie roku akademickiego student może korzystać ze wsparcia nauczyciela akademickiego w ramach godzin konsultacji, mających na celu zwiększenie możliwości uzyskania wyższego stopnia osiągania efektów uczenia się.

Nauczyciel akademicki dokonuje oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla przedmiotu przez niego prowadzonego. Potwierdzenie i stopień uzyskania założonych efektów uczenia się odbywa się poprzez jedną z możliwych ocen [Regulamin studiów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika](#) (§17) określa następujący system ocen:

- pozytywne: bardzo dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny
- ocenę negatywną – niedostateczny

Ocenom tym przyporządkowuje się następujące wartości liczbowe: bardzo dobry – 5, dobry plus – 4,5, dobry – 4, dostateczny plus – 3,5, dostateczny – 3, niedostateczny – 2

Formą stosowaną podczas potwierdzania osiągnięcia efektów uczenia się są zaliczenie na ocenę oraz egzamin. Obie formy mogą odbywać się w formie ustnej lub pisemnej, przy czym sposób jest jasno i szczegółowo określony przez prowadzącego zajęcia.

Zaliczenie np. ćwiczeń, konwersatoriów, zajęć laboratoryjnych następuje poprzez ocenę wystawioną na podstawie ocen cząstkowych odzwierciedlających opanowaną wiedzę, nabyte umiejętności i ukształtowane kompetencje społeczne. Forma, tematyka i liczba prac etapowych (oceny cząstkowe) określona jest w poszczególnych sylabusach przedmiotów. Mają one odzwierciedlać opanowanie wiedzy, nabyte umiejętności i ukształtowane kompetencje społeczne. Mogą to być: pisemne prace zaliczeniowe polegające na udzieleniu odpowiedzi na postawione pytania służące sprawdzeniu wiedzy, umiejętności i kompetencji; sprawdziany kontrolne; testy; referaty; prezentacje; odpowiedzi ustne dotyczące omówionych zagadnień; udział w dyskusji. Sposób i częstotliwość ich przeprowadzania zależy od

osoby prowadzącej zajęcia i jest konsekwencją efektów uczenia się, które mają zostać zweryfikowane dla danego przedmiotu.

W zakresie kształcenia językowego studenci na II roku studiów I stopnia odbywają przez dwa semestry kurs języka obcego w wymiarze 120 godzin (7 ECTS). Studenci studiów II stopnia odbywają zajęcia doskonalące z języka obcego w wymiarze 30 godz. (3 ECTS). Program kursu zakłada kształcenie kompetencji językowych, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego (*Common European Framework of Reference for Languages*) na poziomie B2+ z naciskiem na komunikację z użyciem terminologii specjalistycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.

Student uzyskuje semestralne oceny na podstawie poziomu opanowania różnych sprawności językowych. Lektorat na studiach I i II stopnia kończy się egzaminem sprawdzającym umiejętność słuchania, czytania ze zrozumieniem i znajomości struktur gramatycznych słownictwa. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie (na ocenę) semestru zimowego i letniego poprzez uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich testów częściowych na min. 50%, a także zaliczenie wszystkich prac pisemnych.

Program kursu na studiach II stopnia zakłada rozwijanie czterech sprawności językowych: mówienia, czytania, rozumienia ze słuchu i pisanie oraz doskonalenia sprawności językowych z użyciem specjalistycznej terminologii, umożliwiającą wypowiadanie się na tematy związane z aspektami akademickimi i zawodowymi, a w szczególności prowadzenia debaty na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.

Zaliczenie odbywa się na podstawie podejść do testów na Moodle'u (8 podstawowych i uzupełniające), sprawdzenia prac domowych i zadanych wypowiedzi ustnych oraz uczestnictwa w debacie akademickiej (zadanie na ocenę do wykonania w zespołach: moderator i 2-3 debatujących). W skład oceny końcowej wchodzi również aktywność na zajęciach i frekwencja. Kurs języka angielskiego kończy się egzaminem na poziomie B2+ sprawdzającym umiejętności użycia terminologii specjalistycznej.

Pisemne prace zaliczeniowe i egzaminacyjne studentów są przechowywane przez nauczyciela akademickiego do czasu zakończenia studiów przez studenta. Wszystkie oceny uzyskane przez studentów przechowywane są w systemie USOS.

System sprawdzania i oceny stopnia osiągania efektów uczenia się zapewnia wiarygodność uzyskanych ocen. Studenci mają dostęp do sylabusów i przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych mogą zapoznać się z zaplanowanymi do uzyskania efektami uczenia się, jak i metodami ich weryfikacji. Prowadzący zajęcia zapewnia możliwość weryfikacji uzyskanej oceny, udostępniając prace egzaminacyjne i zaliczeniowe studentom. Regulamin studiów przewiduje możliwość odwołania się do kierownika jednostki od oceny, a także przeprowadzenie egzaminu komisyjnego.

Sposób weryfikowania efektów uczenia się oceniany jest przez studentów w wypełnianych po zakończeniu zajęć ankietach dotyczących poszczególnych przedmiotów i osób je prowadzących. Zawierają one 8 pytań, w tym pytanie o to czy student został oceniony zgodnie z kryteriami zdefiniowanymi w sylabusie przedmiotu. Ponadto studenci mają możliwość dodania komentarza, w tym komentarza

ukrytego przed prowadzącym zajęcia (tylko do wglądu dziekana), w którym mogą zgłosić swoje uwagi i ewentualne nieprawidłowości.

Ankieta

1. Prowadzący był zawsze przygotowany do zajęć.

- ☒ (brak odpowiedzi)
- ☐ nie mam zdania
- ☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
- ☐ 2 - nie zgadzam się
- ☐ 3 - ani tak, ani nie
- ☐ 4 - zgadzam się
- ☐ 5 - całkowicie się zgadzam

2. Prowadzący efektywnie wykorzystywał czas przeznaczony na zajęcia (nie skracał zajęć, nie przedłużał ich, nie spóźniał się).

- ☒ (brak odpowiedzi)
- ☐ nie mam zdania
- ☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
- ☐ 2 - nie zgadzam się
- ☐ 3 - ani tak, ani nie
- ☐ 4 - zgadzam się
- ☐ 5 - całkowicie się zgadzam

3. Prowadzący wykazywał właściwy poziom kultury osobistej.

- ☒ (brak odpowiedzi)
- ☐ nie mam zdania
- ☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
- ☐ 2 - nie zgadzam się
- ☐ 3 - ani tak, ani nie
- ☐ 4 - zgadzam się
- ☐ 5 - całkowicie się zgadzam

4. Prowadzący był dostępny dla studentów na konsultacjach.

- ☒ (brak odpowiedzi)
- ☐ nie mam zdania
- ☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
- ☐ 2 - nie zgadzam się
- ☐ 3 - ani tak, ani nie
- ☐ 4 - zgadzam się
- ☐ 5 - całkowicie się zgadzam

5. Program zajęć zawarty w sylabusie został w całości zrealizowany.

- ☒ (brak odpowiedzi)
☐ nie mam zdania
☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
☐ 2 - nie zgadzam się
☐ 3 - ani tak, ani nie
☐ 4 - zgadzam się
☐ 5 - całkowicie się zgadzam

6. Zajęcia zostały zrealizowane w sposób jasny i zrozumiały.

- ☒ (brak odpowiedzi)
☐ nie mam zdania
☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
☐ 2 - nie zgadzam się
☐ 3 - ani tak, ani nie
☐ 4 - zgadzam się
☐ 5 - całkowicie się zgadzam

7. Zostałem/am oceniony/a zgodnie z kryteriami zdefiniowanymi w sylabusie przedmiotu.

- ☒ (brak odpowiedzi)
☐ nie mam zdania
☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
☐ 2 - nie zgadzam się
☐ 3 - ani tak, ani nie
☐ 4 - zgadzam się
☐ 5 - całkowicie się zgadzam

8. Treść zajęć i sposób ich prowadzenia umożliwiały osiągnięcie zawartych w sylabusie efektów uczenia się.

- ☒ (brak odpowiedzi)
☐ nie mam zdania
☐ 1 - całkowicie się nie zgadzam
☐ 2 - nie zgadzam się
☐ 3 - ani tak, ani nie
☐ 4 - zgadzam się
☐ 5 - całkowicie się zgadzam

Komentarz:

Limit 3000, wprowadzono 0 znaków

Czy komentarz ma być widoczny dla prowadzącego zajęcia: ☒ Tak ☐ Nie

Rysunek 1. Ankieta oceny zajęć dydaktycznych

Każdy z nauczycieli akademickich zobowiązany zostaje [Zarządzeniem Dziekana](#) do zapoznania się z ankietami dotyczącymi zajęć, które prowadził w danym roku akademickim oraz do odniesienia się do wyników ankiet, ze szczególnym uwzględnieniem krytycznych uwag studentów wyrażonych niskimi ocenami lub komentarzami. W każdym roku akademickim Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przygotowuje raport podsumowujący ocenę zajęć dydaktycznych na podstawie ankiet studenckich, który dostępny jest na stronie Wydziału Chemii <https://www.chem.umk.pl/wydzial/jakosc-ksztalcenia/>. W przypadku niskich ocen prowadzącego zajęcia zalecane są hospitacje oraz przeprowadzana jest

rozmowa z Dziekanem w celu działań naprawczych. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przygotowuje raport, w którym zawarte są rekomendacje np. dodatkowe ankietowanie studentów poza systemem USOS w celu szybkiego reagowania na pojawiające się problemy lub weryfikacji wprowadzanych rozwiązań dydaktycznych; organizacja spotkania ze studentami po zakończeniu semestru zimowego (w celu omówienia wniosków płynących z ankiet studenckich oraz działań, które adresują problemy w nich zgłaszanych <https://www.chem.umk.pl/wiadomosci/?id=20483>).

Przygotowanie studenta do prowadzenia badań naukowych oraz udział w prowadzeniu badań zapewniany jest poprzez:

1. zapoznanie studenta z metodologią i zasadami warsztatu naukowego m.in. podczas zajęć z grupy praca dyplomowa;
2. zdobywanie umiejętności prowadzenia badań naukowych podczas zajęć laboratoryjnych;
3. przygotowanie referatów seminaryjnych i pracy dyplomowej;
4. udział w pracach badawczych prowadzonych przez pracowników naukowych wydziału;
5. możliwość udziału w programie Studia z Mentorem, którego celem jest rozwijanie potencjału intelektualnego uzdolnionych studentów studiów I i II stopnia we współpracy i przy pomocy pracowników naukowych wydziału pełniących funkcję mentora. Pełni on rolę przewodnika i doradcy, który wspiera studenta w Jego rozwoju naukowym dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem, a także włączając go w prowadzenie badań naukowych.

<https://www.chem.umk.pl/kandydat/studia-z-mentorem/>

Metodą oceny i weryfikacji przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności stanowią uzyskiwane wyniki oraz pozytywna ocena pracy magisterskiej. Dodatkowym czynnikiem weryfikującym jest współautorstwo publikacji naukowych pracowników Wydziału Chemii. Wykaz publikacji powstałych w ramach współpracy w badaniach naukowych studentów i pracowników naukowych WCh zestawiono [w załączniku](#). Potwierdzeniem przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych jest ponadto zdobywanie przez nich grantów, np. w konkursie „[Grants4NCUStudents](#)”, którego celem jest wspieranie inicjatyw naukowych studentów i doktorantów, wpisujących się w cztery najważniejsze cele UMK jako uczelni badawczej. Studenci są też stypendystami i wykonawcami w grantach pracowników naukowych Wydziału Chemii.

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się też w ramach systemu praktyk zawodowych. Studenci kierunku chemia medyczna (na studiach pierwszego stopnia) sporządzają raporty z praktyk, w których opisują wykonywane zadania i podają informacje o zdobytych umiejętnościach. Opiekun praktyk sprawuje nadzór i ocenia przebieg praktyk studenckich. Opiekun praktyk przedkłada Dziekanowi ds. Studenckich i Kształcenia sprawozdanie z przebiegu praktyk. Przedstawiciele przedsiębiorstw oferujących praktyki stają się jednocześnie interesariuszami zewnętrznymi - w ten sposób Wydział uzyskuje informacje o pożądanych przez pracodawców profilach absolwentów.

Wydział Chemii UMK w Toruniu prowadzi szeroko zakrojone kampanie promocyjne. Oferta edukacyjna kierowana jest do kandydatów poprzez strony internetowe i media społecznościowe. Prowadzona jest także kampania prasowa i na portalach edukacyjnych. Wydział bierze aktywny udział

w Dniach Otwartych organizowanej przez UMK, jak również w Dniu Otwartym Kierunków Ścisłych. Wiedzę chemiczną wśród uczniów szkół średnich popularyzuje Konkurs Chemiczny im. prof. A. Swinarskiego oraz Olimpiada chemiczna. Wydział aktywnie współpracuje ze szkołami ponadpodstawowymi poprzez organizację spotkań promujących chemię w szkołach oraz przygotowując zajęcia warsztatowe dla uczniów na Wydziale. W wybranych wykładach i zajęciach laboratoryjnych uczestniczą uczniowie **przygotowujący się do Olimpiady Chemicznej w okręgu toruńskim**, jak również uczniowie toruńskich szkół m.in. Uniwersyteckiego Liceum Ogólnokształcącego w Toruniu, Szkoły Podstawowej nr 17 im. Generała Bema w Toruniu, Szkoły Podstawowej nr 4 z Torunia, III LO im. B. Lindego w Toruniu, VII LO im. Wandy Szuman w Toruniu **jak również młodzież ze innych miast m.in. Szkoły Podstawowej im. K.K. Baczyńskiego w Czernikowie**, I LO in. Gen. J.H. Dąbrowskiego w Kutnie, I LO im. Bolesława Chrobrego w Grudziądzu.

Kształtowanie pozytywnego wizerunku Wydziału w społeczeństwie i popularyzacja wiedzy chemicznej realizowane są poprzez organizację imprez popularnonaukowych: Festiwal Pokazów Chemicznych, Festiwal Nauki i Sztuki, Dzień Mola, Dzień Chemika, Noc Naukowców, pokazy chemiczne, Uniwersytet Dziecięcy, Uniwersytet Młodych.

4. Wyniki monitoringu losów absolwentów

Na UMK badaniem losów absolwentów zajmuje się Dział Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK. Szczegółowe dane można uzyskać na stronie internetowej <https://www.biurokariery.umk.pl/gdzie-pracuja-absolwenci>. W interaktywnym formularzu zawierającym monitoring losów absolwentów w okresie 6 miesięcy po zakończeniu studiów istnieje możliwość filtrowania danych ze względu na wydział, kierunek, tryb studiów oraz ich rodzaj w wybranym roku akademickim bądź latach.

Podana jest również informacja jaki jest odsetek wypełnianych ankiet w odniesieniu do liczby absolwentów, którzy uzyskali dyplom w danym okresie.

Prezentowane dane dotyczą rodzaju aktywności na rynku pracy (np. praca zarobkowa, dalsza nauka), charakterystyki wykonywanej działalności zarobkowej, czyli na ile absolwenci są zadowoleni z wykonywanej pracy oraz jaka jest forma ich zatrudnienia czy też charakter pracy.

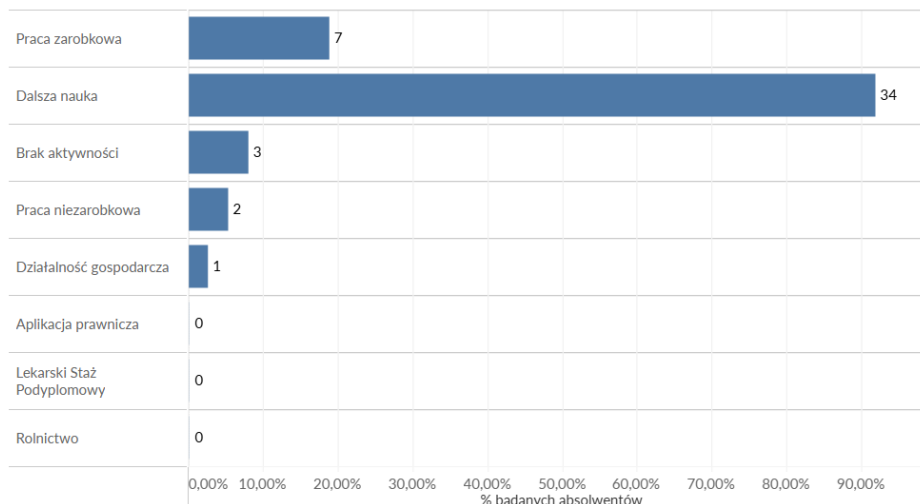
Chemia medyczna, studia pierwszego stopnia

Prezentowane poniżej dane dotyczą zbiorczo lat akademickich 2019/20, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023.

Absolwenci studiów I stopnia kierunku chemia medyczna wykonywali następujące rodzaje aktywności:

(zwrotność = 48,05%, odpowiedziało 37 badanych z 77 absolwentów, którzy uzyskali we wskazanym okresie dyplom)

Rodzaje aktywności na rynku pracy (N=37)

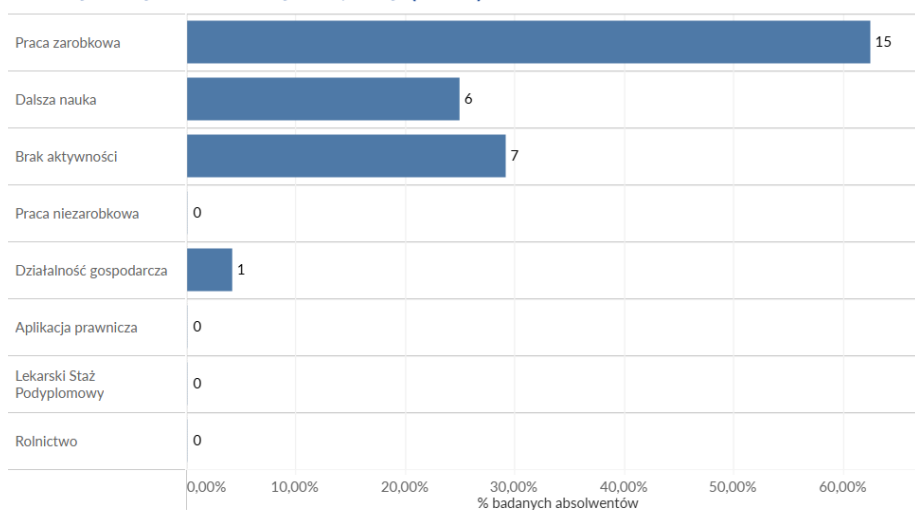


Chemia medyczna, studia drugiego stopnia

Absolwenci studiów II stopnia kierunku chemia medyczna wykonywali następujące rodzaje aktywności:

(zwrotność = 63,31%, odpowiedziało 26 badanych z 41 absolwentów, którzy uzyskali we wskazanym okresie dyplom)

Rodzaje aktywności na rynku pracy (N=24)



Wielu absolwentów Wydziału Chemii pracuje na stanowiskach bezpośrednio związanych z kierunkiem kształcenia takich jak: chemik, diagnostyk laboratoryjny, specjalista ds. pomiarów, kontroler jakości, laborant, farmaceuta, technik laboratoryjny, pracownik zarządzania jakością oraz nauczyciel.

Na stronie <https://www.biurokarier.umk.pl/wydzial-chemii> znaleźć można także informacje o ścieżkach zawodowych studentów Wydziału. Dane przygotowywane są przez Dział Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK w oparciu o ankiety, wypełniane przez absolwentów. Corocznie na Wydziale Chemii dokonywana jest analiza ankiet dotyczących oceny losów absolwentów. Raporty z tych analiz można znaleźć na stronie Wydziału <https://www.chem.umk.pl/wydzial/jakosc-ksztalcenia/losy-absolwentow/>.

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

- **Transparentne i sprawiedliwe zasady rekrutacji** – Proces przyjęć na studia jest jasno określony i dostępny publicznie, zapewniając równe szanse dla wszystkich kandydatów. Wykorzystanie elektronicznych systemów rekrutacyjnych, takich jak system IRK na UMK, ułatwia kandydatom aplikowanie i monitorowanie statusu rekrutacji.
- **Systematyczna weryfikacja efektów uczenia się** – Regularne ocenianie postępów studentów poprzez różnorodne formy sprawdzania wiedzy i umiejętności, takie jak egzaminy, projekty czy prezentacje, zapewnia osiąganie zakładanych efektów kształcenia. Ważne jest również monitorowanie jakości prac dyplomowych oraz ich zgodności z aktualnymi trendami w chemii medycznej.
- **Wsparcie w procesie dyplomowania** – Oferowanie studentom seminariów dyplomowych, warsztatów pisanie prac oraz indywidualnych konsultacji z opiekunami naukowymi pomaga w przygotowaniu wysokiej jakości prac dyplomowych. Dodatkowo, jasne procedury dotyczące obrony pracy dyplomowej oraz kryteria oceny zwiększają przejrzystość procesu dyplomowania.
- **Monitorowanie losów absolwentów** – Śledzenie kariery zawodowej absolwentów pozwala na ocenę skuteczności programu kształcenia oraz dostosowanie go do potrzeb rynku pracy. Analiza danych dotyczących zatrudnienia i dalszej edukacji absolwentów dostarcza cennych informacji zwrotnych, które mogą być wykorzystane do doskonalenia procesu dydaktycznego.

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

1. Kwalifikacje i dorobek nauczycieli akademickich

Zajęcia ze studentami kierunku chemia medyczna na studiach I i II stopnia prowadzone są przez **85** nauczycieli akademickich posiadających tytuły i stopnie naukowe w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne oraz nauki biologiczne, do których odnoszą się efekty uczenia się zakładane na omawianym kierunku (**10** osób z tytułem profesora, **34** doktora habilitowanego, **35** doktora nauk chemicznych i **6** z tytułem zawodowym magistra). Proces dydaktyczny wspomagany jest także przez **23** pracowników inżynieryjno-technicznych oraz nauczycieli akademickich niezwiązanych bezpośrednio z kierunkiem studiów: lektorów Uniwersyteckiego Centrum Języków Obcych, pracowników Uniwersyteckiego Centrum Sportowego, oraz pracowników badawczo-dydaktycznych innych wydziałów UMK prowadzących zajęcia z grupy przedmiotów kierunkowych oraz zajęcia ogólnouniwersyteckie.

Zainteresowania oraz bogaty dorobek naukowy wszystkich nauczycieli akademickich jest spójny z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych na kierunku chemia medyczna. Zespół nauczycieli jest zrównoważony pod względem poszczególnych grup wiekowych, z dużym doświadczeniem dydaktycznym. 52% kadry dydaktycznej to samodzielni pracownicy badawczo-dydaktyczni zatrudnieni na stanowisku profesora (12%) i profesora uniwersytetu (40%). Jedna osoba ze stopniem doktora zatrudniona jest na stanowisku profesora dydaktycznego. Adiunkci stanowią 40%, asystenci 8%. Do procesu dydaktycznego włączani są także doktoranci szkół doktorskich prowadzący zajęcia dydaktyczne w formie współuczestnictwa w zajęciach realizowanych przez nauczyciela akademickiego.

Dorobek naukowy pracowników Wydziału Chemii w latach 2019-2025 (stan na 22.02.2025) obejmuje autorstwo lub współautorstwo aż 1471 publikacji naukowych punktowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego o łącznej liczbie punktów 128 200, w tym 1089 prac z listy JCR, o zasięgu światowym. Ponadto autorstwo 39 monografii, 958 rozdziałów w monografiach oraz 13 patentów. Należy podkreślić, że 86 artykułów naukowych pracowników Wydziału Chemii opublikowano w najwyższej punktowanych czasopismach (pkt. MNiSW = 200 punktów) ([Z_K4_1](#)).

W najnowszym zestawieniu [TOP 2%](#) opublikowanym (w roku 2024) w magazynie PLOS Biology przez Uniwersytet Stanforda znalazło się ośmioro czynnych uczonych z Wydziału Chemii UMK, prof. dr hab. Alina Sionkowska, prof., prof. dr hab. Artur Terzyk, prof. dr hab. Wojciech Kujawski, prof. dr hab. Stanisław Koter, dr hab. Katarzyna Lewandowska, prof. UMK, dr hab. Beata Kaczmarek-Szczepańska, prof. dr hab. Aleksandra Szydłowska-Czeriak, dr hab. Joanna Kujawa, prof. UMK stanowiących grono najbardziej wpływowych naukowców na świecie pod kątem cytowania ich publikacji przez innych autorów z ich dyscypliny.

W ostatnich 6 latach pracownicy Wydziału Chemii realizowali [135 grantów badawczych](#), w tym 83 projektów NCN, 11 grantów NCBiR, 3 granty międzynarodowe realizowane w ramach HORYZONT 2020, 2 granty Horizon MSCA 2022 DN, 1 stypendium wyszehradzkie oraz 10 projektów finansowanych przez MNiSW, program "Iuventus Plus", 2 granty ARiMR.

W tym okresie pracownicy WCh uzyskali też wiele prestiżowych nagród i wyróżnień za wynalazki oraz osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej ([Z K4 3](#), [Z K4 Nagrody Rektora](#)). Ponadto, pracownicy Wydziału Chemii biorą udział lub są liderami w głównych obszarach badawczych finansowanych w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB), w dwóch Uniwersyteckich Centrach Doskonałości (4 grupy), dwóch Wyłaniających się Polach Badawczych i dziewięciu Priorytetowych Zespołach Badawczych ([Z K4 4](#)).

Wynikiem znacznej aktywności naukowej pracowników Wydziału Chemii jest współpraca z 36 ośrodkami badawczymi z Europy (29), Ameryki (5) i Azji (2). Linki do zagranicznych instytucji, z którymi prowadzona jest współpraca międzynarodowa zostały podane na stronie Wydziału <https://www.chem.umk.pl/wydzial/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/>.

Wśród osiągnięć dydaktycznych pracowników WCh jest autorstwo książek i podręczników (27), skryptów (8) oraz materiałów dydaktycznych dla studentów (8) ([Autorstwo materiałów dydaktycznych](#)).

2. Założenia i cele polityki kadrowej

Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale Chemii, zgodną z polityką kadrową Rektora UMK, umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych. Rozwój kadry oparty jest o istniejące ustawodawstwo oraz wewnętrzny system promowania na stopnie naukowe zgodny ze [statutem UMK](#) oraz obowiązującą [strategią UMK 2021-2026](#). Zatrudnianie pracowników odbywa się w trybie otwartego konkursu. W przypadku awansowania nauczyciela akademickiego na wyższe stanowisko ocenie podlega dorobek naukowy, dydaktyczny oraz organizacyjny kandydata.

Zajęcia kierunkowe powierzane są specjalistom prowadzącym prace naukowe w danym zakresie. Z reguły nauczanie poszczególnych przedmiotów przypisane jest do poszczególnych Katedr, zgodnie z profilem wykonywanych prac naukowych. Część wykładów kierunkowych prowadzona jest także przez pracowników innych wydziałów: Wydziału Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych, Działu Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK. Natomiast grupa przedmiotów ogólnouniwersyteckich oraz humanistyczno-społecznych proponowanych dla studentów kierunku chemia medyczna została przygotowana przez pracowników wielu wydziałów UMK i jest dostępna na stronie Uniwersytetu <https://www.umk.pl/studenci/zajecia-ogolnouniwersyteckie/>. Zajęcia dla studentów o wyższym poziomie specjalizacji, ujęte np. w modułach do wyboru są zajęciami, które bezpośrednio wiążą się z tematyką badań naukowych prowadzonych najczęściej przez samodzielnych pracowników z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego, co decyduje o ich oryginalności. Koordynatorzy przedmiotów, wyznaczeni przez Kierowników Katedr oraz Władze Dziekańskie odpowiedzialni są między innymi za konstrukcję i uaktualnianie sylabusów zajęć. W ramach prac dyplomowych studenci przygotowują prace badawcze, bardzo często związane z tematyką badawczą promotorów.

Władze Wydziału dokładają starań, aby obciążenia dydaktyczne nauczycieli akademickich były wyrównane. Wszyscy mają wypełnione pensum, które realizowane jest w różnym wymiarze, w zależności od pełnionych funkcji lub zaangażowania w projektach badawczych. Merytoryczna pomoc studentom, zwłaszcza podczas opracowania wyników badań prowadzonych na zajęciach praktycznych

i przygotowywania prac dyplomowych, jest zapewniona w ramach godzin konsultacji, do podania których zobowiązany jest każdy nauczyciel akademicki naszego Wydziału.

Należy zaznaczyć, że na kierunku chemia medyczna, która jest kierunkiem eksperymentalnym dominuje stacjonarny system kształcenia studentów. Jednak w sytuacjach wyjątkowych (semestr letni roku akademickiego 2019/2020 oraz semestr zimowy 2020/2021 ze względów pandemii Covid-19) nauczyciele są w pełni przygotowani, w wyniku szkoleń organizowanych przez Uniwersytet, do prowadzenia zajęć dydaktycznych, szczególnie wykładów, ćwiczeń, konwersatoriów i seminariów, w trybie zdalnym na dostępnych platformach e-learningowych (np. Moodle, MS Teams, Big Blue Button). Kadra nauczycielska jest przekonana, że bezpośredni kontakt studenta z nauczycielem w czasie zajęć daje lepsze efekty w przyswajaniu wiedzy i zdobywaniu umiejętności. Dlatego studenci muszą mieć możliwość praktycznego wykonywania powierzonych im zadań w trakcie zajęć laboratoryjnych, czasami z wykorzystaniem wysoce specjalistycznej aparatury - pod bezpośrednią opieką nauczyciela akademickiego. Pracownicy Wydziału Chemii biorą udział w licznych szkoleniach dofinansowywanych ze środków Unii Europejskiej. Szczegółowy spis szkoleń organizowanych dla pracowników WCh zawarto w [załączniku](#).

Wydział Chemii posiada doświadczenie w realizacji projektów dla uczniów szkół podstawowych lub średnich oraz seniorów. Nauczyciele akademicy Wydziału Chemii prowadzą kursy, szkolenia i wykłady dla kadry akademickiej, studentów chemii i innych wydziałów oraz uczniów szkół podstawowych i średnich:

- Szkoła Chemii Obliczeniowej,
- „Ostatni dzwonek” - kurs powtórkowy z chemii dla maturzystów,
- Cykliczne warsztaty dla młodzieży,
- Noc naukowców,
- Uniwersytet Młodych - projekt edukacyjny organizowany przez *Fundację Amicus Universitatis Nicolai Copernici*,
- Dni Otwarte Wydziału Chemii,
- Toruńskie Festiwale Nauki i Sztuki,
- Promocja Wydziału Chemii,
- Organizacja Ogólnopolskiego Konkursu Chemicznego im. Prof. Antoniego Swinarskiego i Olimpiady Chemicznej,
- Wykłady w Centrum Kształcenia Nauczycieli,
- Szkolenie dla nauczycieli szkół średnich z projektu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego,
- Wykłady popularnonaukowe w Młynie Wiedzy,
- Organizacja Ogólnopolskiego Festiwalu Pokazów Chemicznych,
- Pokazy Mikołajkowe,
- Szkolny Festiwal Explory współorganizowany z Uniwersyteckim Liceum Ogólnokształcącym w Toruniu oraz V Liceum Ogólnokształcącym w Toruniu,
- Dzień Otwarty Kierunków Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych.

Znacząca jest też aktywność pracowników Wydziału Chemii w instytucjach naukowych. Aktualnie w redakcjach międzynarodowych czasopism naukowych zasiada 21, zaś w krajowych 2 pracowników Wydziału Chemii ([Redakcja Czasopism](#)).

Pracownicy Wydziału Chemii są członkami Komitetów Polskiej Akademii Nauk (PAN), członkami paneli Narodowego Centrum Nauki (NCN), Członkami Management Committee COST i innych gremiów oraz ekspertami NCN i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), ekspertami ds. wniosków badawczych finansowanych przez zagraniczne centra naukowe, ekspertami zewnętrznymi Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). Ponadto, pełnią ważne funkcje w różnych towarzystwach naukowych ([Komitety Naukowe](#)).

Godny podkreślenia jest fakt, że w ocenianym okresie w ramach realizowanych 90 grantów oraz środków pochodzących z Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza zakupiona została specjalistyczna, nowoczesna aparatura, która zasiłała pracownie poszczególnych Katedr. Dodatkowo ze środków zewnętrznych (m.in. MNiSW) wzbogacono zaplecze aparaturowe Pracowni Analiz Instrumentalnych (PAI), z których korzystają też studenci, głównie przy przygotowywaniu prac dyplomowych.

Wiedza, umiejętności i dorobek naukowy pracowników Wydziału i doktorantów oraz dostęp do specjalistycznej aparatury stwarza możliwość i zachęca studentów kierunku chemia medyczna do aktywnego udziału w prowadzeniu badań naukowych. Na Wydziale Chemii studenci efektywnie uczestniczą w badaniach naukowych podczas: przygotowywania prac dyplomowych (licencjackich i magisterskich); realizacji pasji w ramach działającego Studenckiego Koła Naukowego Chemików; bezpośredniej współpracy z nauczycielem akademickim w ramach oferowanej studentom możliwości udziału w Programie „Studia z Mentorem”, którego celem jest rozwijanie potencjału intelektualnego uzdolnionych studentów studiów I i II stopnia. Szczegóły programu, regulamin oraz lista studentów biorących udział w programie jest przedstawiony na stronie: <https://www.chem.umk.pl/student/studia-z-mentorem/>

Ponadto, dzięki Inicjatywie Doskonałości – Uczelnia Badawcza od 2020 student może aplikować o własny grant lub stypendium badawcze oraz uczestniczyć w projektach finansowanych przez Inicjatywę. Studenci kierunku chemia medyczna są laureatami własnych grantów badawczych finansowanych w ramach konkursu „[Inicjatywa Doskonałości – Grants4NCUstudents](#)” oraz angażują się w realizację grantów badawczych pracowników WCh. Uzyskane wyniki, również te otrzymane podczas przygotowywania prac dyplomowych, z satysfakcją prezentują na konferencjach naukowych, najczęściej na organizowanym corocznie przez nasz Wydział Kopernikańskim Seminarium Doktoranckim, a także sesji studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Międzyuczelnianym Seminarium Kół Naukowych.

Od roku 2022 pod koniec maja na Wydziale Chemii odbywa się [Piknik Naukowy Antoniada](#), podczas którego organizowana jest sesja posterowa dyplomantów S1 i S2 kierunku chemia medyczna, a także prezentacje *flash* studentów – uczestników programu Studia z Mentorem. Wszystkie zaprezentowane prace biorą udział w konkursie na Najlepszy Komunikat Ustny i Poster.

Konferencje, sympozja i seminaria stwarzają także możliwość podzielenia się swoją pasją i zainteresowaniami naukowymi przez studentów kierunku chemia medyczna zrzeszonych w Studenckim Kole Naukowym Chemików. Organizacja ta pod patronatem Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia

dr Andrzeja Wolana oraz mgr Agaty Szumera, pielęgnuje zamiłowanie do wiedzy chemicznej i kształtuje młode umysły uczniów szkół podstawowych i średnich przygotowując pokazy w ramach imprez popularyzujących naukę, tj. organizowany corocznie przez UMK Festiwalu Nauki i Sztuki, Dni Promocji Wydziału, [Ogólnopolskiego Festiwalu Pokazów Chemicznych](#).

Ponadto, program MOST umożliwił studentom kierunku chemia medyczna poszerzenie możliwości kształcenia się poprzez odbywanie studiów w wybranej polskiej uczelni biorącej udział w programie <https://www.biurokarier.umk.pl/program-mobilnosci-studentow-most>

Studenci i pracownicy UMK mogą również korzystać z oferty proponowanej w ramach dwóch konsorcjów, do których należy uczelnia: YUFE czyli Młode Uniwersytety dla Przyszłości Europy ([Young Universities for the Future of Europe](#)) oraz YERUN Sieć Młodych Europejskich Uniwersytetów Badawczych ([Young European Research Universities Network](#)). Członkostwo UMK w obu sieciach zwiększa poziom mobilności i umiędzynarodowienia, a także jest szansą na wzbogacenie i rozwój ścieżki kariery pracowników akademickich. Studenci mogą uczestniczyć w szkołach letnich organizowanych przez partnerów sieci YERUN oraz w szkoleniach, warsztatach i webinarach YUFE zdobywając nowe kompetencje.

W roku 2019, w ramach projektu Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II - modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni powierzonego Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (Zadanie nr 5) zaoferowano studentom ostatniego roku studiów stacjonarnych II stopnia kierunku chemia medyczna szkolenie językowe mające na celu podniesienie kompetencji językowych, przygotowanie do zewnętrznego egzaminu certyfikującego co zwiększy szanse zatrudnienia na rynku pracy.

Większość przygotowanych na Wydziale prac dyplomowych posiada dużą wartość naukową, o czym świadczy [współautorstwo studentów w publikacjach naukowych](#).

Na Wydziale Chemii prowadzi się politykę pozyskiwania kompetentnych pracowników z zewnątrz, również z zagranicy, wykazujących wysoką motywację do pracy naukowej, nowoczesne spojrzenie na pracę naukową, posiadających, proporcjonalnie do wieku, znaczący dorobek naukowy oraz doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Przy ocenie kandydata zwraca się też uwagę na przygotowanie merytoryczne do planowanych do realizacji zajęć dydaktycznych. Wybór kandydatów następuje w drodze konkursów. Warunki, jakie musi spełniać kandydat są udostępniane publicznie - zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Art. 119, ust. 3 i 4). Z kandydatami przeprowadzane są rozmowy wstępne. Ocenę kandydatów przeprowadza Komisja Oceniająca Rady Dyscypliny Wydziału Chemii. W skład Komisji wchodzi, zgodnie ze Statutem UMK, Dziekan Wydziału/Przewodnicząca Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne oraz pięć osób z dyscypliny nauki chemiczne.

W ostatnich 6 latach na Wydziale Chemii zostały zatrudnione dziesięć osób z zagranicy. Kierownicy Katedr obserwują bardzo pozytywne efekty zatrudniania w jednostkach osób z zewnątrz – tak w zakresie merytorycznym jak i metodycznym.

Nauczyciele akademicki podlegają cyklicznej ocenie okresowej. Po wejściu w życie Ustawy 2.0 ocena jest przeprowadzana minimum raz na 4 lata. Ocenie podlega działalność naukowa obejmująca

liczbę i jakość publikacji, uzyskane patenty i zgłoszenia patentowe, złożone i zdobyte granty zewnętrzne, aktywny udział w konferencjach, współpracę krajową i zagraniczną, staże zagraniczne, recenzowanie publikacji, projektów, wniosków o stopnie i tytuły naukowe. Wszystkie wymagania zostały ujęte w [Zarządzeniu Rektora UMK nr. 266 z dnia 16.12.2020](#) i [załączniku dotyczącym dyscypliny nauk chemicznych](#) określając kryteria oceny okresowej nauczycieli akademickich.

Oceniana jest także działalność dydaktyczna i organizacyjna pracowników na etatach badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych. W przypadku oceny dydaktycznej pracowników, podstawą są:

- liczba wykonanych godzin przewidzianych Regulaminem Pracy UMK;
- aktywność w przygotowywaniu nowych zajęć dydaktycznych;
- brak powtarzających się negatywnych opinii w ankietach studenckich;
- pozytywne oceny hospitacji zajęć dydaktycznych;
- prowadzenie lub przygotowanie zajęć w języku obcym (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria);
- promotorstwo zakończonej pracy dyplomowej;
- publikacje dydaktyczne – monografie, skrypty, książki;
- podnoszenie kwalifikacji dydaktycznych;
- grant dydaktyczny, którego beneficjentami są studenci, służący rozwijaniu i doskonaleniu procesu dydaktycznego;
- zajęcia dydaktyczne realizowane w uczelni zagranicznej w ramach uczestnictwa w programach wymiany międzynarodowej;
- inne formy aktywności, które oceniany uważa za ważne, a nieobjęte ankietą.

Należy zaznaczyć, że wyniki ankiet studenckich są traktowane z wysoką uwagą. Podlegają dyskusji na spotkaniach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, której przewodniczy Wydziałowy Koordynator ds. jakości kształcenia. Zgodnie z Zarządzeniem Dziekana każdy pracownik musi ustosunkować się pisemnie do wyników otrzymanych ankiet z wyjaśnieniem i zaproponowaniem działań korygujących problemy sygnalizowane przez studentów. Z nauczycielami, którzy mają negatywne i ukryte komentarze dziekan spotyka się indywidualnie.

Pracownik podlega również ocenie za działalność organizacyjną. Wówczas brane pod uwagę są m.in.:

- pełnione funkcje, udział w gremiach,
- zaangażowanie w promocję wydziału,
- kierowanie, udział w projektach dydaktycznych,
- organizacja konferencji,
- opieka nad kołem naukowym,

- opieka na praktykami zawodowymi,
- opiekun roku,
- koordynator międzynarodowej wymiany studentów,
- współpraca z interesariuszami zewnętrznymi,
- pozyskiwanie funduszy (zlecenia, projekty),
- inne formy aktywności, które oceniany uważa za ważne, a nie objęte ankietą.

Poczucie bezpieczeństwa pracownikom Wydziału Chemii zapewnia wewnętrzna polityka anty-mobbingowa UMK zgodnie z [Zarządzeniem Nr 145 Rektora UMK z dnia 29.08.2024 r.](#) [Zarządzenie Nr 234 Rektora UMK z dnia 26.10.2020 r.](#) oraz [Zarządzenie nr 58 Rektora UMK z dnia 31.03.2023 r.](#) określa zakres zadań pełnomocników Rektora: Pełnomocnika do spraw równego traktowania, Pełnomocnika do spraw bezpieczeństwa studentów i doktorantów oraz Rzecznika akademickiego, których zadaniem jest wsparcie osób pokrzywdzonych i dyskryminowanych oraz wsparcie mediacji pomiędzy stronami sporu.

3. System wsparcia i motywacji

Od 2017 roku UMK wspiera prowadzone przez pracowników badania naukowe oraz ich dążenia do osiągnięcia doskonałości akademickiej poprzez przyznawanie jednorazowych świadczeń pieniężnych dla pracowników i doktorantów za publikowanie w prestiżowych czasopismach naukowych. Procedura ta regulowana jest [Zarządzeniem Nr 87 Rektora UMK z dnia 04.06.2024 r.](#) Niewątpliwie ten system motywuje i mobilizuje pracowników do publikowania swoich prac w czasopismach naukowych o punktacji 200 i 140 punktów.

Oprócz tego, istnieje tradycyjny system nagród i wyróżnień Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu przyznawanych raz w roku za osiągnięcia uzyskane w dziedzinie naukowo-badawczej. Przyznawane są też nagrody za działalność dydaktyczną bądź organizacyjną. Pod uwagę brane są również nagrody, wyróżnienia i medale przyznawane przez instytucje zewnętrzne.

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

- **Wysokie kwalifikacje i doświadczenie kadry dydaktycznej** – Zatrudnianie nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie zawodowe oraz dorobek naukowy w zakresie chemii medycznej. Na Wydziale Chemii UMK kadra składa się z doświadczonych pracowników naukowo-dydaktycznych, co gwarantuje wysoki poziom kształcenia.
- **Stały rozwój zawodowy i naukowy kadry** – Umożliwienie pracownikom udziału w szkoleniach, konferencjach oraz projektach badawczych, co sprzyja podnoszeniu ich kompetencji dydaktycznych i naukowych. Przykładem może być aktywne uczestnictwo kadry Wydziału Chemii UMK w międzynarodowych projektach badawczych oraz regularne publikacje w renomowanych czasopismach naukowych.

- **Docenianie osiągnięć pracowników** – Wdrażanie systemu nagród i wyróżnień dla kadry dydaktycznej za wybitne osiągnięcia naukowe, dydaktyczne oraz organizacyjne. Na UMK Rektor regularnie przyznaje nagrody pracownikom za ich wkład w rozwój uczelni, co motywuje do dalszej pracy i podnoszenia jakości kształcenia.
- **Odpowiednia liczebność kadry dydaktycznej** – Zapewnienie odpowiedniej liczby nauczycieli akademickich w stosunku do liczby studentów, co umożliwia indywidualne podejście do każdego studenta oraz efektywną realizację programu studiów. Wydział Chemii UMK dba o właściwe proporcje kadry do liczby studentów, co przekłada się na wysoką jakość nauczania.

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

1. Baza dydaktyczna i naukowa

Zajęcia na Wydziale Chemii (WCh) odbywają się w salach dydaktycznych i laboratoriach badawczych, które znajdują się w części centralnej (tzw. kostki laboratoryjne studenckie) oraz poszczególnych katedrach WCh. Sale wykładowe wyposażone są w edukacyjny sprzęt multimedialny m.in. tablice interaktywne, rzutniki, mikrofony i ekrany. WCh dysponuje bardzo dobrymi warunkami lokalowymi oraz nowoczesnym wyposażeniem, które jest w pełni dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku chemia medyczna.

Wyposażenie sal wykładowych, audytoryjnych i laboratoriów spełnia standardy dla pomieszczeń przeznaczonych do realizacji procesu dydaktycznego. Wydział dysponuje wysoce specjalistyczną aparaturą badawczą w Pracowni Analiz Instrumentalnych (PAI), która jest także dostępna dla studentów na każdym etapie studiów. Ponadto, dla studentów WCh realizujących swoje prace dyplomowe udostępniana jest nowoczesna infrastruktura badawcza znajdująca się w pracowniach przypisanych poszczególnym grupom badawczym. Pracownie specjalistyczne są bardzo dobrze wyposażone w niezbędny, nowoczesny sprzęt i aparaturę. Wnikliwa kontrola zasobów materialnych oraz cyklicznie przeprowadzana inwentaryzacja umożliwiają realizację jednego z głównych celów operacyjnych, jakim jest rozpoczęta modernizacja i rozbudowa infrastruktury badawczej. Umożliwia ona rzeczywistą ocenę już posiadanych zasobów oraz przygotowanie racjonalnego planu zakupów z uwzględnieniem napraw aparatury badawczej. Mając na uwadze powyższe, Wydział podejmuje starania doposażenia sali dydaktycznych w specjalistyczny sprzęt niezbędny do tworzenia właściwego zaplecza laboratoryjnego. Zarówno liczba laboratoriów ogólnych i specjalistycznych, ich wyposażenie oraz dostępność, ułatwiają studentom realizację programu studiów oraz rozwijają zainteresowania badawcze ([Z K5 1](#)).

Wszystkie zajęcia dydaktyczne oraz badawcze prowadzone są w budynku Wydziału, gdzie łączna powierzchnia infrastruktury budowlanej wynosi 27 078 m² o kubaturze 98 381 m³ ([Z K5 2](#)).

W poniższej tabeli zestawiono szczegółowy opis powierzchni Wydziału:

Lp.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]
1.	Użytkowa	22 588
2.	Dydaktyczna, w tym: 2 audytoria; 9 sali seminaryjnych; 3 pracownie komputerowe	6 867
3.	Sale dydaktyczne w tym sale komputerowe	1 301
4.	Laboratoryjna dydaktyczne	5 566

Baza laboratoriów dydaktycznych to 11 pomieszczeń z liczbą stanowisk roboczych powyżej 20 oraz 7 mogących pomieścić 12-20 studentów ([Z K5 2](#)).

W latach 2018-2025 Wydział Chemii zrealizował szereg kompleksowych inwestycji w infrastrukturę budynku, które zaowocowały między innymi zmodernizowaniem pracowni dydaktycznych ([Z K5 3](#)). W 2025 roku Wydział przygotowuje się do remontu generalnego wraz z wymianą wyposażenia sal dydaktycznych - wymianą mebli i dygestoriów kostki C6 – parter i piętro cz. północna.

Okresowe przeglądy wyposażenia sali dydaktycznych wykonywane są dwa razy w roku, przed rozpoczęciem kolejnego semestru zajęć dydaktycznych. Dotyczą one w szczególności przestrzegania przepisów BHP i Ppoż. jak również stanu urządzeń laboratoryjnych, mebli laboratoryjnych, funkcjonowania dygestoriów. Uwagi komisji pod przewodnictwem Dziekan Wydziału zawarte są w protokołach ([Z K5 4](#)).

Studenci Wydziału Chemii mają możliwość korzystania z nowoczesnej aparatury i realizacji badań w Interdyscyplinarnym Centrum Nowoczesnych Technologii (ICNT), (<https://icnt.umk.pl/centrum/>)

Studenci kierunku chemia medyczna i innych kierunków na Wydziale Chemii mają dostęp do stref relaksu zlokalizowanych w każdym z budynków oraz pomieszczenia pracy własnej nad Biblioteką Wydziałową, które dostępne jest bez ograniczeń. Studenckie Koło Naukowe Chemików ma do dyspozycji biuro oraz własne laboratoria, w których studenci prowadzą projekty badawcze, przygotowują pokazy i warsztaty. Również Samorząd Studencki dysponuje własnym biurem, które umożliwia jego działalność statutową.

Na WCh funkcjonuje bar, który zapewnia studentom możliwość zjedzenia ciepłych posiłków w godzinach 9:00-16:30.

Część zajęć na studiach I stopnia odbywa się na [Wydziale Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych UMK](#). To doskonale wyposażony Wydział, który dysponuje nowoczesnym zapleczem naukowym i dydaktycznym. Do dyspozycji studentów jest: 5 sal wykładowych, 32 laboratoriów dydaktycznych, 2 pracownie komputerowe i 98 laboratoriów badawczych w Katedrach. Infrastruktura WNBiW obejmuje 16 737 m² powierzchni oraz 720 m² powierzchni szklarni i zwierzętarni.

2. Infrastruktura i wyposażenie dostosowane do potrzeb studentów ze szczególnymi potrzebami.

Wydział Chemii dysponuje usprawnieniami dla potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami. W audytoriach oraz w dziekanacie studenckim umieszczone są pętle indukcyjne, które wspomagają słyszenie u osób słabosłyszących. Jest również dostępna przenośna pętla indukcyjna możliwa do umieszczenia, w każdej innej sali i pracowni studenckiej. Przy salach wykładowych oraz w głównym korytarzu znajdują się toalety dostosowane dla potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

W 2021 roku Wydział został wyposażony w schodofaż, który umożliwia transport osób z upośledzeniem ruchowym po schodach co zapewnia dostęp do wszystkich części budynku Wydziału Chemii oraz w ramach programu PROJEKT NR POWR.03.05.00-00-Z306/18 zakupiono specjalistyczne zestawy komputerowe dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia znajdujące się na parterze Wydziału Chemii dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi. Do pomieszczeń znajdujących się na I i II piętrze można dostać się za pomocą wind towarowych w towarzystwie asystenta.

W bieżącym roku zrealizowany zostanie projekt wymiany dźwigów towarowych i dostosowania ich dla przewozu osób z niepełnosprawnościami ([Z K5 5](#)).

Dodatkowo, w Bibliotece Wydziałowej zlokalizowany jest czytnik dla osób słabo widzących.

Na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika funkcjonuje Zespół Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami (<https://bon.umk.pl>). Do głównych zadań Zespołu należy dążenie do likwidacji wszelkich barier całkowicie lub częściowo uniemożliwiających osobom z niepełnosprawnościami udział w życiu społeczności akademickiej, w tym barier architektonicznych i transportowych oraz w dostępie do zasobów informacyjnych. Zespół zajmuje się organizacją pomocy dla studentów z niepełnosprawnością i przewlekłe chorych a w szczególności sprawami związanymi z przydzielaniem asystentów, zapewnieniem niezbędnego sprzętu adaptacyjnego, zapewnieniem transportu dla osób niesprawnością narządu ruchu oraz osób niewidomych czy przygotowywaniem materiałów w alternatywnych formach zapisu.

Z punktu widzenia równego dostępu do edukacji, Wydział Chemii zapewnia odpowiedni dostęp do infrastruktury informatycznej dla studentów ze szczególnymi potrzebami poprzez właściwe dostosowanie oprogramowania, narzędzi, materiałów edukacyjnych i infrastruktury fizycznej. Infrastruktura informatyczna wyposażona jest w odpowiednie oprogramowanie i narzędzia wspierające różne rodzaje niepełnosprawności. Na przykład, dla osób niewidomych lub niedowidzących, są programy do czytania tekstu na głos lub urządzenia wskazujące. Wszystkie materiały edukacyjne udostępniane online są dostępne w formatach zapewniających łatwy dostęp dla studentów ze szczególnymi potrzebami. Są to pliki tekstowe z możliwością powiększania czcionki lub materiały w formatach dostępnych dla czytników ekranowych. Infrastruktura informatyczna jest dostępna dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności fizycznych. To oznacza, że pomieszczenia i stanowiska komputerowe są dostosowane do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Wydział Chemii UMK zapewnia wsparcie techniczne, aby studenci mogli skorzystać z pełnego potencjału infrastruktury informatycznej i wyeliminować ewentualne bariery techniczne. Studenci ze szczególnymi potrzebami potrzebujący dodatkowego wsparcia technicznego w korzystaniu z infrastruktury informatycznej mogą liczyć na wsparcie personelu przygotowanego do udzielania pomocy w dostosowaniu oprogramowania i sprzętu oraz w rozwiązywaniu problemów technicznych.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej

W budynku Wydziału działa sieć bezprzewodowa Wi-Fi umożliwiająca przyłączenie do sieci internetowej Eduroam. Sieć Eduroam dostępna jest dla studentów kierunku chemia medyczna w każdym budynku Uniwersytetu, w których studenci odbywają zajęcia, prowadzą badania oraz korzystają z zasobów bibliotecznych. Podczas realizacji wybranych zajęć dydaktycznych wykorzystywane są systemy e-learningowe Moodle (<https://moodle.umk.pl>), Ms Teams oraz Big Blue Button, wspomagające proces nauczania, szczególnie w trakcie realizacji zajęć zdalnych. Takie formy komunikacji na odległość coraz częściej wykorzystywane są nie tylko w procesie kształcenia, lecz również w prowadzonych badaniach i komunikacji między naukowcami z różnych ośrodków akademickich w kraju i zagranicą. Każdy

student Wydziału Chemii, w tym student kierunku chemia medyczna, otrzymuje dostęp do usługi Office 365 <https://office365.uci.umk.pl/>.

Do dyspozycji studentów na Wydziale Chemii są trzy pracownie komputerowe, łącznie dysponujące 34 stanowiskami komputerowymi.

- Sala 58 bud A Pracownia komputerowa - Projektor, ekran, 12 stanowisk komputerowych
- Sala 223 bud B Pracownia komputerowa - Projektor, ekran, 12 stanowisk komputerowych
- Sala 244 bud B Pracownia komputerowa - Projektor, ekran, 10 stanowisk komputerowych

Po zakończeniu zajęć istnieje możliwość korzystania z pracowni komputerowych na Wydziale Chemii UMK w Toruniu przez studentów kierunku chemia medyczna, pod warunkiem, że nie są one wykorzystywane przez inne kierunki realizowane na Wydziale. Ta elastyczność w korzystaniu z pracowni komputerowych umożliwia studentom kontynuację pracy nad projektami związanymi z pracami dyplomowymi, wykonanie dodatkowych zadań czy też pogłębienie wiedzy poza planem zajęć. Dostępność tych pracowni po zajęciach jest ważna dla studentów, ponieważ pozwala im na wykorzystanie infrastruktury komputerowej do indywidualnego studiowania oraz skorzystania z oprogramowań związanych z chemią.

4. System biblioteczno-informacyjny

Studenci, doktoranci i pracownicy UMK mają zapewniony dostęp do zbiorów sieci biblioteczno-informacyjnej Biblioteki Uniwersyteckiej (BU), w skład której wchodzi: Biblioteka Główna UMK, Biblioteka Medyczna Collegium Medicum w Bydgoszczy oraz biblioteki Wydziałowe i Instytutowe.

[Biblioteka Uniwersytecka](#) jest zaliczana do największych w Polsce i posiada obecnie **1 512 367** woluminów książek, **652 905** woluminów czasopism, **566 180** jednostek zbiorów specjalnych oraz **645 486** jednostek licencjonowanych zbiorów elektronicznych, w tym **62** baz danych, **613 968** książek elektronicznych i **31 518** tytułów czasopism elektronicznych (stan na 31.12.2023). Wykaz wszystkich baz subskrybowanych przez UMK znajduje się na stronie http://bu.umk.pl/czytelnia_online.

Biblioteka Uniwersytecka przeprowadza elektroniczny kurs szkolenia bibliotecznego (<https://bu.umk.pl/szkolenie-biblioteczne>), głównie dla studentów I roku. Znajomość zasad funkcjonowania i korzystania z BU znacznie ułatwia studentom korzystanie z zasobów biblioteki w trakcie studiów. W przypadku, gdy szkolenie jest obowiązkowe, studenci rejestrują się na platformie Moodle.

W budynku WCh zlokalizowana jest [Biblioteka Wydziału Chemii](#) z wypożyczalnią i czytelnią z **60** miejscami dla użytkowników, obejmującymi **3** stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu w tym 1 z oprogramowaniem dla osób niedowidzących. W bibliotece znajdują się dodatkowo **2** miejsca przeznaczone wyłącznie dla pracowników biblioteki. Na terenie biblioteki jest dostęp do WiFi, sieci Eduroam.

Biblioteka umożliwia również:

- zdalne elektroniczne składanie zamówień na książki
- zdalną elektroniczną rezerwację książek do wypożyczenia

- zdalne elektroniczne przedłużanie terminów zwrotów książek
- elektronicznie (e-mail) powiadamia o terminach zwrotów książek
- zdalny dostęp do licencjonowanych zasobów elektronicznych – spoza sieci uczelni

Licznie zgromadzone książki, podręczniki i czasopisma oraz internetowy dostęp do szeregu literaturowych baz danych i czasopism zapewniają studentom pełen dostęp nie tylko do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, ale też do światowej literatury naukowej.

W bibliotece WCh dostępne są publikacje z zakresu wszystkich dziedzin nauk chemicznych, jak również z zakresu chemii medycznej, biologii, biotechnologii, medycyny, farmacji itp. Księgozbiór liczy obecnie **21 443** woluminów książek i **18 400** woluminów czasopism (ok. 383 tytułów). Poniżej podano zbiory BWCh (stan z dn. 31.12.2023):

Zbiory Biblioteki Wydziału Chemii	
książki	21 443 vol.
czasopisma ogółem	ok. 383 tytułów, tj. 18 400 vol.
mikrofiszki czasopism	110 tytułów, tj. 14 023 mikrofisz
prace doktorskie i magisterskie	1560 (komplet prac dr archiwizuje BU)
publikacje pracowników Wydziału	10 607 (głównie publikacje wydane po 1980 r.)

W ofercie przeznaczonej dla studentów szczególne miejsce zajmuje księgozbiór podręczników i skryptów akademickich, obejmujący literaturę zalecaną w procesie kształcenia na kierunkach prowadzonych przez WCh. Najczęściej wykorzystywane pozycje są zgromadzone w księgozbiorze podręcznym, z którego można korzystać na miejscu w czytelni.

BWCh prenumeruje fachowe czasopisma dostępnych on-line w ramach konsorcjum ACS, EBSCO, Wiley-Blackwell, ELSEVIER. Wydział Chemii nabywa dostęp do różnych baz danych, w tym: Reaxys, Royal Society of Chemistry (RSC) oraz American Chemical Society (ACS), zapewniając studentom szeroki dostęp do wiedzy chemicznej. Dodatkowo, studenci mają możliwość korzystania z czytelni on-line: https://www.bu.umk.pl/czytelnia_online. W tej czytelni, poza wymienionymi bazami, znajdują się również zasoby takie jak czasopisma i książki dostępne w American Physical Society, ScienceDirect, SpringerLINK, oraz Taylor and Francis. Dzięki temu, studenci mają dostęp do bogatej gamy publikacji z zakresu chemii oraz pokrewnych dziedzin, umożliwiając im poszerzanie swojej wiedzy i prowadzenie badań naukowych. Wszystkie polecane bazy dziedzinowe można znaleźć pod adresem <https://www.bu.umk.pl/chemia1>.

BWCh jest czynna w poniedziałek i czwartek w godz. 8:00-15:00, wtorek, środa, piątek 8:00-14:00. Czytelnicy sami wybierają wszystkie książki oraz czasopisma, zgodnie z zapotrzebowaniem. Studenci nie zgłaszali potrzeby przesunięcia godzin otwarcia Biblioteki na Wydziale Chemii UMK. Może to wynikać z faktu, że studenci mają dostęp do elektronicznych skryptów i opisów ćwiczeń. Dodatkowo,

Biblioteka Uniwersytecka, która zlokalizowana jest w sąsiedztwie Wydziału Chemii, jest dostępna dla studentów Wydziału w godzinach od 8:00 do 20:00, co dodatkowo zwiększa dostępność materiałów naukowych dla studentów.

BWCh organizuje wystawy zagranicznej literatury z dyscypliny nauki chemiczne, dając pracownikom i studentom możliwość zapoznania się z najnowszymi pozycjami wiodących wydawnictw naukowych. Zarówno na stronie Biblioteki Uniwersyteckiej, jak i na stronie Biblioteki Wydziałowej udostępniona jest multiwyszukiwarka zasobów tradycyjnych oraz cyfrowych oraz możliwość przeszukiwania katalogu on-line.

Studenci wykorzystują komputery pracujące w sieci uniwersyteckiej a także mają dostęp do 62 baz dziedzinowych udostępnionych dla UMK, oraz Zasobu Cyfrowego UMK, zawierającego podręczniki objęte prawem autorskim, dostępne jedynie w sieci uczelnianej.

UMK posiada dostęp do zasobów wydawnictwa PWN (czytelnia online <https://ibuk.pl>) pracownicy i studenci mogą korzystać z bazy podręczników z obszaru nauk matematycznych i przyrodniczych. Poza tym mają dostęp do elektronicznych wersji wielu innych podręczników, artykułów i monografii z chemii, matematyki i fizyki, znajdujących się w zbiorach Kujawsko-Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej.

Biblioteka Uniwersytecka tworzy i udostępniania dwie bazy:

1. **OMEGA** – bibliografia publikacji pracowników i doktorantów UMK
2. **RUMAK** – repozytorium gromadzące, przechowujące i udostępniające dokumenty cyfrowe będące efektem prac badawczych i dydaktycznych pracowników oraz doktorantów UMK

Repozytorium promuje osiągnięcia naukowe i badania prowadzone oraz wspomaganie dydaktyki na UMK w Toruniu. Zawiera artykuły naukowe, materiały konferencyjne, preprinty, sprawozdania, raporty, materiały dydaktyczne, itp.

Studenci chemii medycznej mają również dostęp do Kujawsko-Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej (KPBC) (<https://kpbc.umk.pl/dlibra>) oraz nowej Platformy Wystaw Cyfrowych (<https://expo.bu.umk.pl/>)

W ostatnich trzech latach Biblioteka Wydziałowa, oprócz tradycyjnej roli, stała się miejscem spotkań, organizacji [wydarzeń Wydziałowych oraz Uniwersyteckich](#), w których uczestniczą studenci chemii medycznej, doktoranci oraz pracownicy. Biblioteka wzbogaciła się w wyposażenie oraz dwa murale o tematyce chemicznej, które uatrakcyjnijają przestrzeń oraz czynią Bibliotekę miejscem przyjaznym studentom. W bibliotece znajduje się również ekran z zestawem do telekonferencji, co spowodowało, że odbywają się w niej wszystkie seminaria wydziałowe.

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

- Zasoby biblioteczne wspierające kształcenie kierunków chemicznych, w tym chemii medycznej: Utrzymywanie bogatych zbiorów literatury fachowej z zakresu chemii organicznej, chemii analitycznej, biologii, biochemii, toksykologii, spektroskopii, chromatografii oraz chemii medycznej. Stała aktualizacja zbiorów o najnowsze publikacje naukowe, podręczniki akademickie oraz praktyczne przewodniki dotyczące farmakologii.

- Dostęp do elektronicznych baz danych i czasopism: Zapewnienie studentom i kadrze dydaktycznej dostępu do renomowanych baz danych, specjalistycznych bibliotek medycznych oraz umożliwienie korzystania z pełnych wersji czasopism naukowych z zakresu szeroko rozumianej chemii medycznej i dziedzin pokrewnych, takich jak *Journal of Medicinal Chemistry*, *European Journal of Medicinal Chemistry*, *Drug Discovery Today*, *Medicinal Research Reviews*, *Natural Products Reports*.
- Biblioteka Wydziału Chemii zyskująca nową funkcję jako miejsce spotkań i organizacji wydarzeń kulturalnych i naukowych.
- Strefy relaksu i wypoczynku: Wyznaczenie specjalnych przestrzeni dla studentów na terenie Wydziału Chemii, takich jak strefy ciszy w bibliotece oraz stworzenie miejsc wyposażonych w wygodne meble, dostęp do Wi-Fi, roślinność i oświetlenie sprzyjające odpoczynkowi między zajęciami. Możliwość rezerwacji sali seminaryjnych lub cichych stref do pracy indywidualnej, szczególnie w okresach sesji egzaminacyjnych.

Stworzenie kompleksowego zaplecza edukacyjnego i rekreacyjnego. W przypadku kierunków chemicznych, zwłaszcza chemii medycznej, dostęp do specjalistycznych zasobów bibliotecznych oraz przestrzeni wspierających naukę praktyczną i relaks stanowi kluczowy element podnoszenia jakości kształcenia. Wydział Chemii UMK dba zarówno o rozwój merytoryczny studentów, jak i o ich komfort psychiczny, tworząc przestrzeń sprzyjającą nauce, współpracy i regeneracji.

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

Rozwój medycyny we współczesnym świecie to w dużej mierze zasługa innowacji produktowych i technologicznych. Silna gospodarka, to gospodarka innowacyjna. Wprowadzanie na rynek nowych produktów, usług i technologii medycznych to efekt współpracy świata nauki i biznesu. W celu określenia aktualnych potrzeb rynku pracy oraz ciągłego doskonalenia procesów kształcenia w odniesieniu do konstruowania programu studiów oraz jego realizacji, Wydział Chemii prowadzi intensywną współpracę z podmiotami naukowymi i gospodarczymi jako środowiskiem potencjalnych pracodawców dla studentów i absolwentów.

Naszym celem jest nie tylko dostarczanie solidnej wiedzy teoretycznej, ale również rozwijanie umiejętności praktycznych, które są istotne w dynamicznym otoczeniu biznesowym. Współpracując z przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi, jesteśmy w stanie lepiej zrozumieć oczekiwania rynku pracy i dostosować nasze programy studiów do współczesnych wyzwań i trendów. Ta synergia pomiędzy światem nauki a biznesu nie tylko przyczynia się do doskonalenia naszych programów edukacyjnych, ale także sprzyja lepszemu dostosowaniu absolwentów do wymagań rynku pracy. Dzięki tej dynamicznej współpracy, nasz Wydział Chemii staje się miejscem, gdzie innowacyjność i praktyczne umiejętności są równie ważne, jak solidna podstawa teoretyczna. Współpraca z przedsiębiorstwami chemicznymi na wielu płaszczyznach jest zatem kluczowym elementem działalności Wydziału Chemii, przyczyniając się zarówno do rozwoju naukowego, jak i praktycznego kształcenia przyszłych specjalistów branży chemicznej w tym chemii medycznej. Wśród głównych interesariuszy zewnętrznych współpracujących na wielu polach z Wydziałem Chemii są:

- Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.
- Medpolmat Sp. z o.o.
- NEUCA S.A.
- Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Rydygiera w Toruniu
- Omago Sp. z o.o.
- Apteka ARNIKA
- Apteka GEMINI
- Miejska Przychodnia Specjalistyczna w Toruniu
- FARMPULS Sp. z o.o. APTEKA PULS
- Zespół Opieki Zdrowotnej w Chełmnie
- Pharmacos Sp.z.o.o
- Biosep technologies Sp. z o.o.
- Laboratoria Medyczne Grupa ALAB Sp. z o.o.

- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Aleksandrowie Kujawskim
- Apteka Puls 10 i wiele innych.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi organizowana jest na wielu płaszczyznach, które mają bezpośrednie i pośrednie przełożenie na treści kształcenia i efekty uczenia się realizowane przez studentów kierunku chemia medyczna. Celami współpracy z interesariuszami zewnętrznymi są:

- konsultowanie i opiniowanie planów i programów studiów oraz zakładanych efektów uczenia się w aspekcie oczekiwanej sylwetki absolwenta kierunku chemia medyczna w ramach istniejącej na WCh [Rady Przedsiębiorców](#) oraz [Rady Programowej kierunku](#);
- wymiana informacji i doświadczeń z obszaru działalności interesariuszy;
- organizowanie wspólnych przedsięwzięć, np. targów, wystaw, akcji promocyjnych i wspieranie przedsięwzięć promujących WCh;
- wspieranie studentów WCh w pozyskiwaniu miejsc praktyk i staży;
- współpraca w zakresie ustalania tematyki prac dyplomowych i doktorskich;
- organizowanie przez WCh studiów podyplomowych, kursów i szkoleń na zamówienie pracodawców.

Do głównych korzyści wynikających ze współpracy przedsiębiorstw z sektorem nauki należy: nawiązanie nowych kontaktów, pozyskanie dla przedsiębiorstw nowych inwestorów, partnerów biznesowych, odbiorców technologii, a także zdobywanie nowych rynków zbytu. Warto podkreślić, że istotne są również informacje zwrotne, które identyfikują tematy istotne do poruszenia na zajęciach oraz umożliwiają skonstruowanie adekwatnych efektów uczenia się. To właśnie te informacje pomagają dostosować program studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy i zapewnić studentom nie tylko solidną wiedzę teoretyczną, ale także praktyczne umiejętności. Relacje między środowiskiem akademickim a sferą gospodarki powinny opierać się na wzajemności, co widoczne jest na przykładzie współpracy Wydziału Chemii z różnymi interesariuszami. Kluczowe jest poszanowanie autonomii obu stron oraz pełne zrozumienie funkcji i uwarunkowań prowadzenia działalności. Ta wzajemność pozwala na efektywną wymianę wiedzy, doświadczeń i oczekiwań, co przekłada się na lepsze dostosowanie oferty edukacyjnej do rzeczywistych potrzeb sektora przemysłowego.

Ścisła współpraca pomiędzy światem akademickim a biznesem nie tylko umożliwia lepsze przygotowanie studentów do wyzwań zawodowych, ale również stanowi źródło inspiracji dla badań naukowych prowadzonych na uczelni. Ostatecznie, ta synergia przyczynia się do podniesienia jakości kształcenia, rozwijania innowacyjności oraz budowania mostów pomiędzy teorią a praktyką.

Działania WCh UMK opierają się na pozyskiwaniu interesariuszy zewnętrznych, którzy stanowią zarówno pomoc w tworzeniu sylwetki absolwenta naszego Wydziału jak również są potencjalnymi klientami rozwiązań, innowacji oraz patentów wytworzonych przez kadrę Wydziału Chemii UMK.

Jedną z form współpracy z wyżej wymienionymi podmiotami oraz ponad 90-cioma innymi przedsiębiorstwami z rozwiniętym zapleczem laboratoryjno-chemicznym są studenckie praktyki zawodowe. Odbývają się one na kierunku chemia medyczna zgodnie z [Zarządzeniem nr 100 Rektora UMK w Toruniu z dnia 10.08.2009 r.](#) Praktyki są integralną częścią planu studiów oraz programu studiów i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu, jeżeli standardy kształcenia przewidują obowiązek odbycia praktyk.

Szczegółowe informacje dotyczące zawodowych praktyk studenckich na Wydziale Chemii UMK w Toruniu określa stosowny [Regulamin](#). [Program praktyk](#) dostępny dla studentów określa szczegółowe informacje dotyczące odbywania [praktyk](#). Wydział dysponuje aktualizowaną [bazą ofert](#) praktyk studenckich, którą aktualizuje i zarządza wydziałowy koordynator zawodowych praktyk studenckich.

W latach 2020-2023 studenci kierunku chemia medyczna odbywali 2-miesięczne staże w ramach [programu In Futuro II](#), którego głównym celem był rozwój potencjału Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w latach 2019-2023 w zakresie dostosowania i realizacji programów studiów do potrzeb społeczno-gospodarczych na poziomie krajowym i regionalnym, ukierunkowanych na realizację wysokiej jakości programów stażowych i zwiększenie konkurencyjności na rynku pracy.

Wydział Chemii współpracuje również z poniższymi interesariuszami zewnętrznymi w ramach współpracy naukowo-badawczej i dydaktycznej:

- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu – współpraca w zakresie ratownictwa chemiczno-ekologicznego,
- MPO w Toruniu – współpraca w zakresie rekultywacji składowisk odpadów i kogeneracyjnej produkcji energii z biogazu składowiskowego jako wspieranych źródeł odnawialnych,
- Herz Sp. z o.o. – współpraca w zakresie technologii bioenergetycznych i alternatywnych źródeł energii,
- POLWOOD Sp. z o.o. w Golubiu-Dobrzyniu – współpraca w zakresie termicznego przekształcania odpadów.
- Synthex Technologies Sp. z o.o. – synteza metabolitów fentanylu do celów analiz toksykologicznych.

Najbardziej efektywnym aspektem współpracy Wydziału Chemii z otoczeniem społeczno-gospodarczym są organizowane spotkania z zainteresowanymi zewnętrznymi partnerami oraz ich rzeczywiste, aktywne zaangażowanie w nieustanny rozwój programów studiów oraz planowanie potrzeb specjalistycznych na rynku pracy. W szczególności, dotyczy to ich istotnej roli w określaniu adekwatnych efektów uczenia się, a także w procesie przygotowywania, weryfikacji i dostosowywania planów oraz programów studiów. Działania te podkreślają dynamiczną współpracę między uczelnią a interesariuszami zewnętrznymi, co przekłada się na realne korzyści dla studentów. Aktywny udział przedstawicieli z sektora społeczno-gospodarczego w procesach kształcenia umożliwia lepsze zrozumienie aktualnych wymagań rynku pracy. Wspólna praca nad określeniem efektywnych celów uczenia się pomaga dostosować programy studiów do potrzeb dynamicznego otoczenia zawodowego.

W ten sposób, wyznaczanie, analiza i ewaluacja celów edukacyjnych odbywają się w dialogu między światem akademickim a przedsiębiorstwami, co gwarantuje, że kształcenie oferowane na Wydziale Chemii odpowiada realnym potrzebom sektora gospodarczego. To z kolei przekłada się na wysoki poziom przygotowania studentów do skutecznego wkroczenia na rynek pracy. Co roku, podczas dyplomatorium, ma miejsce [wykład absolwenta Wydziału Chemii](#), który osiągnął sukces zarówno pracując w branży chemicznej, jak i prowadząc własne przedsiębiorstwa w tej dziedzinie. To wyjątkowa okazja dla studentów do zgłębienia różnorodnych ścieżek kariery oraz zrozumienia oczekiwań pracodawców.

Pracownicy Wydziału oraz studenci otrzymują wsparcie w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych oraz współpracy z przedsiębiorstwami w ramach [Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii \(CPAT\)](#). Oprócz współpracy z CPATT Wydział Chemii bardzo aktywnie współpracuje z [Toruńską Agencją Rozwoju Regionalnego S.A. \(TARR\)](#).

Pracownicy Wydziału Chemii są również aktywni w grupach eksperckich działających przy Ministerstwie Rozwoju (Krajowe Inteligentne Specjalizacje), Kujawsko-Pomorskiej Agencji Innowacji, co pozwala uświadamiać studentom wagę społecznych aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związanej z tym odpowiedzialności.

Współpraca z Urzędem Marszałkowskim Województwa Kujawsko-Pomorskiego pozwala podejmować liczne działania popularyzatorskie w zakresie upowszechniania wiedzy. Szeroko zakrojona działalność popularyzatorska ma na celu zachęcenie uczniów szkół średnich do podjęcia studiów w zakresie inteligentnych specjalizacji. Działalność obejmuje m.in. dodatkowe zajęcia na pracowniach wydziałowych dla uczniów uczestniczących w projekcie „Szkoła zawodowców” czy coroczny udział w Toruńskim Festiwalu Nauki organizowanym przez UMK, Urząd Miasta Torunia i Towarzystwo Naukowe w Toruniu. Rozwija to szereg kompetencji społecznych studentów, którzy uczestniczą w ogólnopolskim [Festiwalu Pokazów Chemicznych \(FePoCh\)](#).

Niezwykle istotna jest współpraca Wydziału Chemii z tzw. firmami odpryskowymi, *spin-off* i *spin-out*, założonymi przez pracowników Wydziału Chemii, których głównym obszarem działalności są badania i rozwój w dziedzinie nowych materiałów i technologii chemicznych. Są to między innymi:

- Nano-implant Sp. z o.o. – uruchomienie linii technologicznej medycznych implantów tytanowych nowej generacji, tzw. „szytych na miarę”, w oparciu o indywidualną dokumentację medyczną pacjenta;
- Synthex Technologies Sp. z o.o. – synteza wyspecjalizowanych związków organicznych i metaloorganicznych na potrzeby przemysłu chemicznego, farmaceutycznego oraz agrochemicznego;
- Noctiluca SA – badania i rozwój nowych emiterów organicznych dla III i IV generacji diód OLED;
- Fresh Inset SA – innowacyjne rozwiązania w przechowywaniu owoców, warzyw i kwiatów oparte o inhibitor etylenu;
- MCMP Sp. z o.o. – modyfikacje chemiczno-procesowe fermentacji metanowej;
- NatChemLab – innowacyjne rozwiązania w chemii kosmetycznej, gospodarczej oraz materiałowej,
- BioSep Technologies sp. z o.o. – zajmuje się wykonywaniem kompleksowych analiz fizykochemicznych, prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie nauk przyrodniczych, technicznych oraz biotechnologii w połączeniu działalności eksperckiej w zakresie chemii analitycznej.

Ścisła współpraca Wydziału i studentów kierunku chemia medyczna w wymienionych firmach opiera się chociażby na praktykach oraz stażach, które wykonują studenci w ramach projektów realizowanych na Wydziale Chemii: As-Kier oraz In Futuro II. Wielu studentów po zakończeniu stażu w wymienionych firmach znalazło tam zatrudnienie, co świadczy o ich dobrym przygotowaniu w zakresie,

w którym te podmioty funkcjonują. Na zlecenie firm studenci Wydziału wykonują badania w ramach swoich prac dyplomowych w laboratoriach ww. podmiotów.

Wydział Chemii współpracuje z F.K. Pollena-Ewa S.A. oraz Toruńskimi Zakładami Materiałów Opatrunkowych (TZMO). Współpraca ta nawiązana została w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Biostrateg II, który utworzył konsorcjum obejmujące, poza UMK w Toruniu pięć polskich uczelni (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Politechnika Śląska w Gliwicach, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu i Politechnika Wrocławska). W celu efektywnego wykorzystania lokalnych zasobów roślinnych do produkcji innowacyjnych wyrobów kosmetycznych, stworzono warunki umożliwiające realizację prac dyplomowych w ramach kierunku chemia kosmetyczna i chemia medyczna. Realizacja badań mikrobiologicznych, fizykochemicznych, starzeniowych i ocenę skuteczności działania otrzymanych produktów kosmetycznych. W oparciu o rezultaty badań nad izolowanie czystych składników bioaktywnych i ich efektach prozdrowotnych, na liniach pilotażowych wytworzono sześć różnych linii nowych wyrobów kosmetycznych.

Absolwenci studiów magisterskich na kierunku chemia medyczna, po rozpoczęciu pracy zawodowej mają możliwość kontynuowania nauki w szkołach doktorskich lub na studiach doktoranckich w ramach programu Doktorat Wdrożeniowy. Ideą tego programu jest opracowywanie rozwiązań, które następnie są wdrażane w praktyce przedsiębiorstwa, przy zaangażowaniu pracodawcy/opiekuna doktoranta.

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

- Utworzenie Rady Programowej kierunku i Rady Przedsiębiorców z udziałem interesariuszy zewnętrznych: Wydział Chemii powołał rady, w skład których wchodzi przedstawiciele przemysłu, biznesu oraz instytucji publicznych. Rady te uczestniczą w opracowywaniu i aktualizacji programów studiów, zapewniając ich zgodność z oczekiwaniami rynku pracy.
- Organizacja regularnych spotkań i warsztatów z pracodawcami: Takie inicjatywy pozwalają na wymianę doświadczeń między kadrą akademicką a przedstawicielami sektora gospodarczego, co sprzyja lepszemu dostosowaniu treści kształcenia do realiów zawodowych. Spotkania w ramach dni otwartych Wydziału, Antoniady, konferencji branżowych, warsztatów w siedzibie pracodawców.
- Włączanie praktyków w proces dydaktyczny: Zapraszanie specjalistów z branży do prowadzenia wykładów (również w ramach projektu In Futuro II), ćwiczeń czy projektów praktycznych umożliwia studentom zdobycie aktualnej i praktycznej wiedzy z zakresu chemii medycznej.
- Monitorowanie losów absolwentów: Śledzenie kariery zawodowej absolwentów dostarcza cennych informacji zwrotnych na temat skuteczności programu studiów i jego adekwatności do potrzeb rynku.

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

1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Zgodnie ze Strategią Uniwersytetu na lata 2021-2026 określone zostały długofalowe cele programowe związane z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia na kierunku chemia poprzez:

- zbudowanie pozycji UMK jako cenionego partnera w międzynarodowej przestrzeni naukowej;
- wzmocnienie międzynarodowej atrakcyjności kształcenia na UMK oraz mobilność osób studiujących i przygotowujących doktoraty.

UMK w Toruniu jako jedyny uniwersytet z Polski od 2020 roku jest członkiem Konsorcjum Młodych Uniwersytetów dla Przyszłości Europy ([Young Universities for the Future of Europe – YUFE](#)). Porozumienie YUFE, wraz z partnerami stowarzyszonymi z sektora prywatnego i pozarządowego, stworzyło koncepcję budowy europejskiego szkolnictwa wyższego w oparciu o model młodego, skoncentrowanego na studentach, nieelitarnego, otwartego i dostępnego Uniwersytetu Europejskiego.

Uniwersytet Europejski YUFE umożliwia studentom komponowanie programów studiów, bazując na ofercie dydaktycznej wszystkich uniwersytetów YUFE. Aby zapewnić dostęp do systemów informatycznych oraz infrastruktury na tych uniwersytetach, konsorcjum wprowadziło tzw. kartę studencką YUFE, która jest uznawana na wszystkich uczelniach wchodzących w skład konsorcjum. Oficjalnym językiem wykładowym jest język angielski, ale studenci odbywający część swoich studiów w innym kraju będą zachęceni i wspierani w nauce języka lokalnego. Po ukończeniu studiów absolwenci otrzymują dyplom, który będzie uznawany w całej Europie.

Program YUFE zakłada ścisłą współpracę uniwersytetów z lokalnymi władzami, otoczeniem gospodarczym i innymi organizacjami. W Toruniu studenci przyczynią się do pogłębienia współpracy w obszarze badań i rozwoju pomiędzy uniwersytetem i lokalnymi firmami, co zwiększy innowacyjność przemysłu w regionie.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu jest również członkiem Sieci Młodych Europejskich Uniwersytetów Badawczych ([Young European Research Universities Network \(YERUN\)](#)). Sieć ta zrzesza uczelnie o podobnych celach i wartościach, takich jak otwartość, odpowiedzialność i inkluzywność. Grupa stanowi ważny głos doradczy w kreowaniu polityki w zakresie badań, innowacji i edukacji.

Będąc członkiem organizacji, Uniwersytet zyskuje możliwość posiadania realnego wpływu na politykę edukacyjną w Europie, zwiększania liczby publikacji, wymiany doświadczeń oraz informacji, podniesienia poziom mobilności i umiędzynarodowienia. Członkostwo w YERUNie zwiększa szanse stworzenia konsorcjum projektowego oraz otrzymania grantu. Studenci i pracownicy uzyskują możliwość udziału w wielu szkoleniach, na których pojawiają się osoby z Komisji Europejskiej, co pozwala lepiej przygotować się do składania wniosków grantowych.

W 2017 roku przyjęto na Wydziale Chemii Strategię Umiędzynarodowienia, w której, po analizie SWOT, zidentyfikowano słabe strony procesu umiędzynarodawiania WCh. Wskazano również trzy

główne obszary, w których należy podjąć działania, aby odpowiednio monitorować, doskonalić i oceniać wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na proces kształcenia i program studiów na kierunku chemia medyczna.

1. **Nauka** – utrzymanie wysokiej pozycji Wydziału wśród czołowych instytucji krajowych i międzynarodowych, jako znanego ośrodka badawczego i rozwoju kadry. Aktywny udział w międzynarodowych rankingach oraz ciągłe doskonalenie, w celu osiągnięcia wyższych miejsc w tychże zestawieniach. Rozszerzenie naukowej współpracy międzynarodowej;
2. **Kształcenie** – umocnienie pozycji Wydziału Chemii UMK jako jednego z ważnych ośrodków dydaktycznych zapewniających najwyższą jakość kształcenia. Poprawa atrakcyjności studiów, zwiększenie liczby studentów z zagranicy oraz zagranicznych naukowców zaangażowanych w prace dydaktyczne;
3. Zarządzanie – zapewnienie zdolności prowadzenia działalności naukowo-dydaktycznej Wydziału gwarantującej konkurencyjność w kraju i za granicą.

Pracownicy Wydziału Chemii prowadzą intensywną współpracę naukową z wieloma ośrodkami badawczymi, na podstawie podpisanych dwustronnych umów o współpracy akademickiej i naukowej. Współpraca międzynarodowa w ramach tych umów, prowadzi do wymiany naukowej i naukowo-dydaktycznej członków społeczności akademickiej, a także prowadzenia wspólnych prac badawczych oraz występowania o projekty międzynarodowe. W latach 2018-2025 pracownicy Wydziału Chemii UMK opublikowali 526 prac z partnerami z uczelni zagranicznych, co stanowi ponad 32% wszystkich publikacji. Prace powstały przy udziale studentów wydziału oraz studentów z uczelni partnerskich. Warto podkreślić, iż w przypadku projektów bilateralnych, udział studentów/doktorantów z obu uczelni jest obowiązkowym komponentem aplikacji. Na Wydziale realizowane były umowy z Francją (*Polonium*) oraz z Austrią.

4. Współpraca naukowa z ośrodkami zagranicznymi

Współpraca międzynarodowa na Wydziale Chemii obejmuje ponad 40 ośrodków naukowych z całego świata, poniżej przykłady ośrodków z którymi realizowane są wspólne projekty naukowe:

- Institute for Research and Innovation in Health Sciences Porto (Portugalia),
- Centre of Polymer Systems, University Institute, Tomas Bata University (Czechy),
- Department of Dental Materials, Raluca Ripan Institute of Research in Chemistry, Babes-Bolyai University (Rumunia),
- Università degli Studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", DISIT Department (Włochy),
- Laboratory for Biomaterials and Bioengineering, Laval University (Kanada),
- University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy (Serbia),
- AO Research Institute (Szwajcaria),
- University of Orleans (Francja),

- University Le Havre Normandie (France),
- Colorado State University (USA),
- University of Munster (Germany),
- Visvesvaraya Technological University (India),
- National University of Kyiv-Mohyla Academy (Ukraine),
- Moldova State University (Moldova).

Warto zaznaczyć, że choć partnerzy zagraniczni nie uczestniczyli bezpośrednio w planowaniu i realizacji procesu kształcenia, to jednak ich współpraca miała istotny wpływ na kształtowanie programu studiów na kierunku chemia medyczna. To partnerstwo umożliwiło elastyczne dostosowywanie i rozwijanie oferty edukacyjnej, wprowadzając nowe elementy i modyfikacje, aby sprostać dynamicznym wymaganiom branżowym.

Współpraca z zakresu chemii z międzynarodowymi ośrodkami naukowymi w latach 2018-2024 zaowocowała wspólnymi projektami i publikacjami, stażami naukowymi pracowników naukowych, studentów i doktorantów.

Współpraca z ośrodkami zagranicznymi zaowocowała [wyjazdami](#) pracowników naukowych na staże oraz [wizytami gości zagranicznych](#) związane z wykładami i realizacją projektów badawczych.

5. Mobilność studentów i kadry naukowej

Umiędzynarodowienie przejawia się także w aktywnym udziale pracowników i studentów w [programie Erasmus+](#). Na UMK w Toruniu, sprawami formalnymi przygotowania studentów do wyjazdów w ramach programu Erasmus+ zajmuje się [Dział Międzynarodowych Partnerstw i Mobilności Edukacyjnej \(DMPiME\)](#). Przed przyjazdem na studia do UMK, studenci zagraniczni po rejestracji w systemie informatycznym ustalają z koordynatorem wydziałowym ds. mobilności (dotyczy programu K107) lub Pełnomocnikiem Dziekana ds. Spraw Umiędzynarodowienia i Mobilności (dotyczy programu K103) szczegóły dotyczące Learning Agreement. Przyjeżdżający studenci otrzymują wszechstronne wsparcie ze strony DMPiME oraz pracowników wydziału (dziekanat, koordynator wydziałowy ds. mobilności, mentor) w zakresie kwestii kulturowych (tzw. Dni Adaptacyjne; spotkania integracyjne realizowane w ramach projektu BLIŻEJ.PL z programu NAWA - Welcome to Poland), spraw wizowych, zakwaterowania i studiowania. Kontakty studentów polskich i zagranicznych sprzyjają rozwijaniu kompetencji językowych oraz budowaniu relacji interkulturowych.

W ramach programu Erasmus+ Wydział Chemii współpracuje z 45 wydziałami chemicznymi w Europie oraz na świecie, m.in. z uczelniami we Francji, Hiszpanii, Włoszech, Słowenii, Litwie, Łotwie, Czechach i Turcji ([Lista Uczelni Partnerskich](#))

Studenci kierunku chemia medyczna mają możliwość aplikowania o wyjazdy zarówno na studia (1 lub 2 semestry) lub na praktyki (zwykle 2 miesiące w okresie letnim). Rekrutacja na studia w ramach programu Erasmus+ odbywa się corocznie w lutym-marcu oraz uzupełniająco w październiku - listopadzie. Studenci są powiadamiani o ofercie wyjazdowej, organizowane jest spotkanie studentów z [Peł-](#)

[nomocnikiem ds. Spraw Umieędzynarodowienia i Mobilności](#). Ponadto, w spotkaniach biorą udział studenci zagraniczni, a także uczestnicy poprzednich edycji programu, którzy dzielą się z kandydatami wrażeniami i doświadczeniami.

W latach 2018-2025 studenci Wydziału Chemii korzystali przede wszystkim z mobilności w ramach programu Erasmus+ (21 wyjazdów na studia i praktyki), w tym 10 osoby wyjechały na praktyki.

Tabela 1. Zestawienie wyjazdów studentów Wydziału Chemii UMK na studia i praktyki w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Wyjazdy studentów	
	na studia	na praktyki
2018/2019	1	3
2019/2020	1	3
2020/2021	4	-
2021/2022	1	-
2022/2023	2	-
2023/2024	1	2
2024/2025	1	2
łącznie:	11	10

W latach 2019-2025 Wydział Chemii gościł również 43 studentów z zagranicy w ramach studiów i staży w programie Erasmus+.

6. Doskonalenie kompetencji w zakresie języka angielskiego

Członkostwo w wymienionych konsorcjach YUFE oraz YERUN umożliwia studentom kierunku chemia medyczna korzystanie z bardzo bogatej oferty zajęć uzupełniających ofertę Wydziału Chemii UMK oraz Uniwersytetu. Zajęcia te prowadzone są w zdecydowanej większości w języku angielskim co pozwala również na doskonalenie kompetencji językowych.

W latach 2016-2019 realizowano projekt KLUCZ *Rozwój kluczowych kompetencji studentów kierunków ścisłych i technicznych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika dla potrzeb gospodarki, społeczeństwa i rynku pracy*. Wśród bezpłatnej oferty skierowanej między innymi do studentów ostatnich semestrów studiów stacjonarnych I i II stopnia znalazło się 30-godzinne szkolenie kształtujące kompetencje w zakresie języka angielskiego *English for working environment*.

Od 2018 roku na WCh odbywa się organizowany przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych coroczny, ogólnouniwersytecki konkursu „Mistrz Języka Specjalistycznego”. Celem konkursu jest

promowanie nauczania specjalistycznego języka obcego oraz zachęcenie studentów do poszerzania swojej wiedzy w tej dziedzinie. Od 2019 roku konkurs ten organizowany jest dla studentów kierunku Chemia medyczna.

Dodatkowo w 2019 roku, w ramach projektu [Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II](#) - **modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni** powierzonego Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (Zadanie nr 5) **zaoferowano** studentom ostatniego roku studiów stacjonarnych II stopnia kierunku chemia medyczna szkolenie językowe mające na celu podniesienie kompetencji językowych oraz przygotowanie do zewnętrznego egzaminu certyfikującego, co zwiększy szanse zatrudnienia na rynku pracy.

Ponadto w trakcie przygotowywania prac licencjackich i magisterskich dobrą praktyką jest zachęcanie studentów do korzystania z anglojęzycznej literatury naukowej. Na Wydziale Chemii studenci mają dostęp do międzynarodowych zasobów bibliotecznych, w tym zasobów cyfrowych i baz danych, których zakup finansowany jest ze środków Wydziału. Są to następujące bazy danych: RSC, Elsevier, ACS oraz Reaxys.

W ramach programu ERASMUS+ pracownicy Wydziału mają możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych na innych uniwersytetach europejskich i światowych. W okresie 2018-2024, 21 pracowników Wydziału Chemii odbyło wyjazdy dydaktyczne połączone z wykładami do uczelni partnerskich.

Na Wydziale Chemii UMK realizowane są, przez wykładowców z zagranicy, otwarte wykłady dla studentów. Naukowcy odwiedzający Wydział Chemii UMK w ramach programów Erasmus+, a także jako nauczyciele wizytujący m.in. w ramach programu WZROST wygłaszają wykłady otwarte dla społeczności akademickiej WCh. W latach 2018-2025 wykłady na WCh UMK wygłosiło 35 naukowców z zagranicy. W latach 2021-25 organizowane były przez Dziekana Wydziału i Oddział Toruński Polskiego Towarzystwa Chemicznego anglojęzyczne seminaria wydziałowe otwarte dla całej społeczności Wydziału, na których również studenci kierunku chemia medyczna mogli poszerzać swoją wiedzę i doskonalić kompetencje językowe <https://www.chem.umk.pl/ot-ptchem/wyklady/>.

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

- **Członkostwo w międzynarodowych konsorcjach i sieciach akademickich** – UMK jest członkiem Konsorcjum Młodych Uniwersytetów dla Przyszłości Europy (YUFE) oraz Sieci Młodych Europejskich Uniwersytetów Badawczych (YERUN). Udział w tych organizacjach umożliwia studentom i pracownikom dostęp do międzynarodowych programów edukacyjnych, wymian oraz projektów badawczych, co zwiększa atrakcyjność kształcenia i promuje mobilność akademicką.
- **Aktywna współpraca międzynarodowa w zakresie badań naukowych** – Pracownicy Wydziału Chemii UMK prowadzą intensywną współpracę z ponad 40 ośrodkami naukowymi na całym świecie, co owocuje wspólnymi projektami badawczymi, publikacjami oraz stażami naukowymi. Takie partnerstwa nie tylko wzbogacają proces kształcenia, ale także przyczyniają się do podnoszenia prestiżu uczelni na arenie międzynarodowej.

- **Udział w programach mobilności akademickiej** – Studenci i pracownicy Wydziału Chemii aktywnie uczestniczą w programie Erasmus+, co umożliwia im zdobywanie doświadczeń edukacyjnych i zawodowych za granicą. Regularne wyjazdy na studia, praktyki oraz wykłady gościnne sprzyjają wymianie wiedzy i kultury, a także doskonaleniu kompetencji językowych.
- **Organizacja wykładów i seminariów z udziałem zagranicznych naukowców** – Wydział Chemii regularnie gości naukowców z zagranicy, którzy prowadzą wykłady i seminaria dla studentów oraz pracowników. Takie inicjatywy poszerzają horyzonty naukowe uczestników i umożliwiają nawiązanie bezpośrednich kontaktów z ekspertami z różnych dziedzin chemii medycznej.
- **Doskonalenie kompetencji językowych** – UMK oferuje studentom i pracownikom szkolenia językowe oraz zajęcia prowadzone w języku angielskim, co przygotowuje ich do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.

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

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Wydział Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu dokłada wszelkich starań, aby stworzyć przyjazne i wspierające środowisko dla wszystkich studentów, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W tym celu aktywnie współpracuje z uczelnianym [Zespołem Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami](#), który oferuje kompleksową pomoc, umożliwiając studentom pełne wykorzystanie ich potencjału. Zespół wspiera studentów w załatwianiu spraw administracyjnych, uzyskiwaniu dofinansowań na niezbędny sprzęt adaptacyjny czy opiekę asystenta, a także w organizacji zajęć i zaliczeń. Dbą również o to, aby wszyscy studenci mieli równy dostęp do informacji i zasobów uczelnianych oraz mogli aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym i kulturalnym społeczności akademickiej. Ponadto, UMK oferuje wsparcie psychologiczne i pedagogiczne, umożliwiając studentom skorzystanie z konsultacji psychologicznych, co pomaga im w radzeniu sobie z trudnościami i osiągnięciu sukcesów akademickich (https://wsparcie.umk.pl/pages/main_page/). W trosce o komfort i potrzeby studentów z niepełnosprawnościami na Wydziale Chemii wprowadzono szereg udogodnień.

W audytoriach i dziekanacie studenckim znajdują się pętle indukcyjne, a w Bibliotece Wydziałowej dostępny jest czytnik dla osób słabowidzących. Studenci mogą również korzystać z przenośnej pętli indukcyjnej w salach dydaktycznych. Dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi przygotowano przystosowane toalety oraz schodolaz umożliwiający transport między kondygnacjami. Dodatkowo uczelnia zapewnia specjalne krzesła dla studentów mających problemy z kręgosłupem, co jest przykładem dostosowania systemu wsparcia do indywidualnych potrzeb.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Wydział Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oferuje studentom szeroki wachlarz form wsparcia w procesie uczenia się, zapewniając im komfortowe warunki do zdobywania wiedzy, umiejętności i rozwijania swoich kompetencji. System ten opiera się przede wszystkim na stałym i bezpośrednim kontakcie z kadrą akademicką (<https://www.chem.umk.pl/wydzial/wladze-wydzialu/>), co umożliwia indywidualne podejście do potrzeb każdego studenta. Wykładowcy zobowiązani są do regularnego prowadzenia konsultacji, przeznaczając na ten cel co najmniej 2 godziny tygodniowo. Konsultacje te mogą odbywać się w różnych formach – indywidualnie, grupowo, stacjonarnie lub zdalnie – co pozwala na elastyczne dopasowanie do preferencji studentów. W ich trakcie można uzyskać pomoc w zrozumieniu trudnych zagadnień, omówić wątpliwości czy skonsultować swoje pomysły. Dodatkowe wsparcie zapewnia Prodziekan ds. Studenckich i Kształcenia, do którego studenci mogą zgłaszać wszelkie uwagi, trudności i problemy związane zarówno z procesem dydaktycznym, jak i sprawami organizacyjnymi czy socjalnymi. Ważną rolę w organizacji studiów odgrywa także dziekanat, który odpowiada za kwestie administracyjne i obsługę studentów. Godziny przyjęć studentów oraz podział kompetencji pracowników dziekanatu są dostępne na stronie internetowej Wydziału Chemii (<https://www.chem.umk.pl/student/dziekanat/>), a także na drzwiach dziekanatu oraz dedykowanej

tablicy ogłoszeń. Dziekanat informuje studentów o sprawach ogólnych i aktualnościach drogą mailową oraz poprzez ogłoszenia w zakładce „Aktualności” na stronie wydziału (<https://www.chem.umk.pl/student/aktualnosci/>). W sprawach indywidualnych studenci mogą kontaktować się z dziekanatem mailowo lub telefonicznie. Komunikacja między studentami a kadrami akademicką odbywa się również za pośrednictwem poczty elektronicznej, co ułatwia szybkie uzyskanie informacji i rozwiązanie bieżących problemów.

Studenci pierwszego roku studiów I stopnia mają wyznaczonego opiekuna, który wspiera ich w procesie adaptacji, pomagając w rozwiązywaniu wszelkich wątpliwości i problemów związanych ze studiowaniem. Wydział Chemii oferuje także nowoczesne rozwiązania technologiczne wspierające naukę. Platformy e-learningowe, takie jak Moodle i Microsoft Teams, umożliwiają dostęp do materiałów dydaktycznych i rozszerzają możliwości nauki poza zajęciami. Ponadto uczelnia organizuje liczne warsztaty, szkolenia i staże, o których studenci są informowani za pośrednictwem poczty elektronicznej, co stwarza im możliwość zdobywania nowych umiejętności i rozwijania kompetencji zawodowych. Jednym z wyróżniających się programów jest „Studia z Mentorem”, w ramach którego studenci mogą liczyć na indywidualne wsparcie doświadczonego naukowca, co sprzyja ich rozwojowi naukowemu i pozwala na świadome kształtowanie ścieżki kariery akademickiej. Nieocenionym zasobem dla studentów jest również dobrze wyposażona Biblioteka Wydziału Chemii, która oferuje bogaty zbiór książek, czasopism oraz publikacji naukowych online. W bibliotece dostępna jest czytelnia z komputerami podłączonymi do Internetu, co sprzyja samodzielnej nauce i umożliwia korzystanie z zasobów cyfrowych. Dodatkowo, dla studentów o szczególnych potrzebach, uczelnia oferuje Indywidualny Plan Studiów (IPS) oraz Indywidualną Organizację Studiów (IOS). IPS jest przeznaczony dla studentów wybitnie uzdolnionych i umożliwia im indywidualny dobór treści i form kształcenia, a także zapewnia opiekę dydaktyczno-naukową. IOS umożliwia ustalanie z każdym prowadzącym indywidualnych zasad uczestnictwa w zajęciach i sposobu zaliczania przedmiotów. W przypadku studentów-sportowców lub studentów z niepełnosprawnościami, IOS pozwala na elastyczne dostosowanie procesu kształcenia do ich indywidualnych potrzeb i możliwości.

3. Formy wsparcia krajowej i międzynarodowej mobilności studentów

Wydział Chemii aktywnie wspiera mobilność studentów, umożliwiając im wyjazdy na studia i praktyki do innych uczelni w kraju i za granicą. Studenci kierunku chemia medyczna mogą korzystać z programów wymiany studenckiej, takich jak [MOST](#) i [Erasmus+](#), które pozwalają na zdobycie nowych doświadczeń, poznanie innych systemów edukacyjnych i kultur, a także rozwijanie kompetencji językowych i interkulturowych. W organizacji wyjazdów zagranicznych studenci otrzymują wszechstronną pomoc ze strony Pełnomocnika Dziekana ds. Umieędzynarodowienia i Mobilności, który udziela im informacji na temat programów wymiany, pomaga w załatwianiu formalności i w wyborze odpowiedniego kierunku studiów lub miejsca praktyk. Dodatkowo, studenci mogą ubiegać się o dodatkowe wsparcie finansowe na wyjazdy w ramach programu [Erasmus+](#) dzięki konkursowi [SMART](#) organizowanemu w ramach IDUB.

4. Formy wsparcia prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej

Studenci Wydziału Chemii są aktywnie zachęceni do rozwoju swoich pasji naukowych i do uczestnictwa w różnych formach komunikacji naukowej. Wydział oferuje studentom wiele możliwości wsparcia w tym zakresie, takich jak udział w projektach badawczych prowadzonych przez pracowników naukowych, możliwość aplikowania o własne granty w ramach konkursu [Grants4NCUStudents](#), a także przynależność do Studenckiego Koła Naukowego Chemików. Studenci mają również możliwość prezentowania wyników swoich badań na konferencjach naukowych, w tym na corocznych konferencjach „[NaBioMat](#)” oraz „[Kopernikańskim Seminarium Doktoranckim](#)”, które gromadzą ekspertów z różnych dziedzin i stanowią platformę wymiany wiedzy i doświadczeń. Udział w konferencjach pozwala studentom na zdobycie cennego doświadczenia w prezentowaniu wyników badań, a także na nawiązanie kontaktów z innymi naukowcami i potencjalnymi pracodawcami.

Dyplomanci kierunku chemia medyczna oraz wszystkich pozostałych kierunków realizowanych na Wydziale Chemii UMK mają wyjątkową możliwość prezentacji wyników badań w formie krótkiej prezentacji lub posteru podczas [Antoniady](#). Piknik naukowy Antoniada jest organizowany na WCh w maju i każdy z dyplomantów ma obowiązek prezentacji wyników swojej pracy dyplomowej biorąc jednocześnie udział w konkursie na najlepsze wystąpienie lub poster. W ramach tego wydarzenia odbywają się prezentacje uczestników Studiów z Mentorem, spotkania z pracodawcami oraz popołudniowy piknik Wydziałowy.

5. Formy wsparcia we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji

Wydział Chemii przywiązuje dużą wagę do przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy i do dalszej edukacji. W tym celu studenci mogą korzystać z różnorodnych form wsparcia, takich jak programy stażowe ([KLUCZ](#), [AS KIER](#), [MOTOR](#), [In Futuro II](#)), które pozwalają im na zdobycie praktycznych umiejętności i doświadczenia zawodowego. Studenci mają również możliwość odbywania praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach związanych z branżą chemiczną, co pozwala im na zapoznanie się z realnymi warunkami pracy i na nawiązanie kontaktów z potencjalnymi pracodawcami. W działaniach tych studenci są wspierani przez Opiekuna Praktyk Studenckich i Staży, który monitoruje ich postępy i służy pomocą w rozwiązywaniu problemów (<https://www.chem.umk.pl/student/praktyki-zawodowe-i-staze/praktyki-zawodowe/>). Dodatkowo, studenci mogą korzystać z pomocy [Biura Karier UMK](#) i [Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii](#) (CPATT), które oferują im doradztwo zawodowe, szkolenia z zakresu kompetencji miękkich, a także pomoc w zakładaniu własnej działalności gospodarczej.

6. Aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości

Wydział Chemii stwarza studentom sprzyjające warunki do rozwoju ich zainteresowań i pasji poza akademickich. Studenci mogą angażować się w działalność Studenckiego Koła Naukowego Chemików, które organizuje wykłady, warsztaty i pokazy chemiczne, a także mogą uczestniczyć w różnych konferencjach naukowych i konkursach. Samorząd Studencki reprezentuje interes studentów i organi-

zuje różne imprezy kulturalne i sportowe, takie jak otrzęsiny, bal chemika czy piknik wydziałowy. Studenci mogą również rozwijać swoje pasje sportowe w Uniwersyteckim Centrum Sportowym UMK, które oferuje szeroki wachlarz sekcji sportowych. Dla studentów z wybitnymi osiągnięciami sportowymi przeznaczony jest program Kariery Dwutorowej Student-Sportowiec, który pomaga im w łączeniu studiów z uprawianiem sportu. Aktywność artystyczną i zainteresowania kulturalne studentów wspiera Akademickie Centrum Kultury i Sztuki „Od Nowa” oraz Chór Akademicki.

7. System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

Podstawowym narzędziem motywacyjnym jest system stypendialny, w ramach którego studenci mogą ubiegać się o stypendia Rektora, stypendia socjalne i specjalne. Stypendia Rektora są przyznawane za wybitne osiągnięcia w nauce, stypendia socjalne zaś dla studentów znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej. Studenci z niepełnosprawnościami mogą dodatkowo ubiegać się o stypendia specjalne. Oprócz systemu stypendialnego, studenci są również motywowani do osiągania sukcesów w nauce poprzez różne konkursy i nagrody. Najlepsi studenci mogą ubiegać się o tytuł Najlepszego Studenta UMK lub Najlepszego Absolwenta Wydziału. Dodatkowo, corocznie organizowany jest konkurs na najlepsze prace licencjackie i magisterskie. Dla uzdolnionych studentów Wydział oferuje Program „Studia z Mentorem”, w ramach którego studenci otrzymują indywidualne wsparcie ze strony doświadczonego naukowca w rozwoju swojej ścieżki naukowej. Mentor pełni rolę przewodnika i doradcy, wprowadzając studenta w świat badań naukowych i pomagając mu w osiąganiu coraz lepszych wyników.

8. Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Wydział Chemii dba o to, aby informacje na temat systemu wsparcia były łatwo dostępne dla wszystkich studentów. Informacje te można znaleźć na stronach internetowych Uniwersytetu i Wydziału Chemii, w zakładkach dedykowanych studentom. Dodatkowo, Wydział aktywnie korzysta z mediów społecznościowych, takich jak Facebook i Instagram, do przekazywania informacji o aktualnych wydarzeniach i możliwościach wsparcia. Studenci są również bezpośrednio informowani o systemie wsparcia przez pracowników dziekanatu, opiekuna roku oraz Samorząd Studencki. Podczas spotkań organizacyjnych i dyżurów studenci mogą uzyskać odpowiedzi na wszelkie pytania dotyczące form i zakresu wsparcia, w tym pomocy materialnej. Ważne jest, aby informacje te były przekazywane w sposób przejrzysty i zrozumiały, tak aby każdy student mógł bez problemów z nich skorzystać.

9. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów

Na Wydziale Chemii funkcjonuje sprawny i efektywny system rozpatrywania skarg i wniosków składanych przez studentów. Procedury te są jasno określone w [Regulaminie Studiów UMK](#) oraz w Wewnętrznym Systemie Zapewnienia Jakości Kształcenia. Studenci mają prawo zgłaszać skargi i wnioski w dowolnej formie, zarówno ustnie, jak i pisemnie. W przypadku skarg i wniosków związanych z procesem dydaktycznym lub z działalnością pracowników Wydziału, studenci mogą zwracać się do Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia, który jest zobowiązany do rozpatrzenia sprawy i podjęcia odpowiednich działań. W przypadku skarg dotyczących dyskryminacji lub przemocy, studenci mogą również skorzystać z pomocy Pełnomocnika Rektora ds. Równego Traktowania. W przypadku problemów

związanych z niepełnosprawnością lub z trudną sytuacją życiową, studenci mogą zgłaszać się do [Zespołu Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami](#), który oferuje im profesjonalną pomoc i wsparcie. Ważne jest, aby system rozpatrywania skarg i wniosków był skuteczny i sprawiedliwy, tak aby studenci mieli poczucie, że ich głos jest słyszany i że ich problemy są traktowane poważnie.

10. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

System obsługi administracyjnej studentów na Wydziale Chemii UMK jest sprawnie zorganizowany i oparty na wysokich kwalifikacjach kadry administracyjnej. Za obsługę studentów odpowiedzialny jest Dziekanat Wydziału, w którym pracują doświadczeni i kompetentni pracownicy. Zadaniem Dziekanatu jest udzielanie studentom wszelkich niezbędnych informacji i pomocy w sprawach związanych ze studiowaniem, takich jak zapisy na zajęcia, opłaty, stypendia, a także załatwianie formalności związanych z uzyskiwaniem dokumentów i zaświadczeń. Pracownicy Dziekanatu są zobowiązani do stałego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uczestnictwo w szkoleniach i kursach. Dzięki temu studenci mogą liczyć na profesjonalną i życzliwą obsługę, a także na szybkie i skuteczne rozwiązywanie wszelkich problemów administracyjnych.

W 2022 Wydział Chemii rozbił bank nagród podczas finału IV Charytatywnej Gali Copernicana organizowanej przez Samorząd studencki UMK w Toruniu Wydział Chemii i zdobył statuetki min. W kategoriach: Najlepszy dziekanat, Najlepszy prodziekan ds. Studenckich - dr Andrzej Wolan i Najlepszy Wydział. W 2024 Wydział Chemii powtórzył sukces i zdobył statuetkę min. za Najbardziej zorganizowany Wydział na UMK.

11. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom

Wydział Chemii UMK przywiązuje dużą wagę do kwestii bezpieczeństwa studentów i do przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy. W tym celu Wydział prowadzi różnorodne działania informacyjne i edukacyjne, które mają na celu zwiększenie świadomości studentów w tym zakresie i przygotowanie ich do prawidłowego reagowania w sytuacjach zagrożenia. Studenci są informowani o zasadach bezpieczeństwa obowiązujących na terenie Wydziału, a także o procedurach reagowania w przypadku pożaru, wypadku lub innego zagrożenia. Dodatkowo, studenci uczestniczą w szkoleniach BHP przed rozpoczęciem pracy na pracowniach laboratoryjnych, gdzie zapoznają się z zasadami bezpiecznego posługiwania się odczynnikami chemicznymi i sprzętem laboratoryjnym. Wydział promuje również kulturę równego traktowania i przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Studenci są informowani o swoich prawach i obowiązkach w tym zakresie, a także o możliwościach uzyskania pomocy w przypadku doświadczenia dyskryminacji lub przemocy. W tym celu studenci mogą kontaktować się z Pełnomocnikiem Rektora ds. Równego Traktowania lub do Rzecznikiem Akademickim.

12. Współpraca z Samorządem Studentów i organizacjami studenckimi

Samorząd Studencki Wydziału Chemii odgrywa ważną rolę w życiu społeczności akademickiej, reprezentując interesy studentów i współtworząc przyjazne środowisko do nauki i rozwoju. Samorząd

aktywnie współpracuje z władzami wydziału, uczestnicząc w pracach różnych gremiów i komisji, takich jak Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia czy Rady Programowe kierunków studiów. Dzięki temu studenci mają realny wpływ na kształt procesu dydaktycznego i na podejmowane na Wydziale decyzje. Samorząd organizuje również wiele imprez kulturalnych i sportowych, które integrują społeczność studencką i wzbogacają życie uczelniane. Współpraca Samorządu z władzami wydziału opiera się na wzajemnym szacunku i zaufaniu, co pozwala na skuteczne rozwiązywanie problemów i na realizację wspólnych celów.

13. Sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

System wsparcia i motywowania studentów na Wydziale Chemii UMK jest stale monitorowany, oceniany i doskonalony. W tym celu Wydział wykorzystuje różnorodne narzędzia i metody, takie jak ankietyzacja studentów, badania losu absolwentów, a także analiza uwag i sugestii zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych. Ankietyzacja studentów jest przeprowadzana regularnie i dotyczy różnych aspektów studiowania, w tym jakości zajęć dydaktycznych, efektywności systemu wsparcia, a także satysfakcji studentów z różnych form pomocy oferowanych przez Wydział. Badania losu absolwentów pozwalają na zebranie informacji na temat przydatności zdobytej na studiach wiedzy i umiejętności na rynku pracy, a także na identyfikację ewentualnych niedociągnięć w procesie kształcenia. Oceny kadry wspierającej proces kształcenia są przeprowadzane cyklicznie i obejmują zarówno pracowników dziekanatu, jak i kadrę dydaktyczną. Studenci mają również możliwość aktywnego uczestnictwa w procesie oceny i doskonalenia systemu wsparcia poprzez zgłaszanie swoich uwag i sugestii podczas spotkań z Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia lub za pośrednictwem ankiety satysfakcji studentów.

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

- Programy mentoringowe i indywidualne ścieżki rozwoju naukowego: program Studia z Mentorem, w ramach którego doświadczeni pracownicy naukowi lub absolwenci wspierają studentów w rozwijaniu zainteresowań naukowych, wyborze tematów prac dyplomowych czy planowaniu kariery zawodowej,
- Indywidualne ścieżki rozwoju naukowego: możliwość tworzenia indywidualnych planów kształcenia dla studentów szczególnie uzdolnionych, Indywidualna Organizacja Studiów; Indywidualny Plan Studiów; uwzględniających dodatkowe kursy, projekty badawcze lub staże zagraniczne,
- Umożliwienie studentom uczestnictwa w grantach badawczych realizowanych przez kadrę naukową uczelni. Organizowanie konkursów dla studenckich projektów badawczych, Grants4NCU Students, zwłaszcza związanych z chemią medyczną lub innymi specjalistycznymi dziedzinami.

Rozszerzenie wsparcia dla studentów poza tradycyjne formy dydaktyczne znacząco wpływa na rozwój ich kompetencji naukowych, społecznych i zawodowych. Szczególnie w przypadku kierunków

takich jak chemia medyczna, kluczowe jest zapewnienie zarówno zaplecza naukowego, jak i psychologicznego oraz zawodowego, co umożliwia studentom pełne wykorzystanie potencjału edukacyjnego i lepsze przygotowanie do wejścia na rynek pracy.

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

Wszystkie informacje dotyczące programu studiów prowadzonych przez WCh UMK, warunków jego realizacji oraz osiągniętych rezultatach znaleźć można na stronie internetowej wydziału (<https://www.chem.umk.pl/>), do której dostęp jest publiczny. Strona ta działa w ramach większej platformy internetowej UMK (<https://www.umk.pl/>) i stanowi jej integralną część. Na stronie głównej witryny wyróżnione są cztery podstawowe zakładki: *Wydział/Student/Kandydat/Nauka*. Przechodząc do zakładki *Wydział* znaleźć można m.in. informacje odnośnie do jednostek wydziału, organizacji, władz wydziału, Rady Dziekańskiej, Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne, administracji, współpracy (międzynarodowej i z interesariuszami zewnętrznymi) oraz jakości kształcenia. Zakładka *Student* zawiera odnośniki do stron dotyczących kierunków studiów I i II stopnia (plany i programy poszczególnych kierunków studiów, efekty uczenia się i zasady ich weryfikacji), szczegółowe plany zajęć, aktualności, a także wzory podań oraz informacje na temat projektów unijnych, ofertę stypendialną czy praktyki zawodowe. Zakładka *Kandydat* przekierowuje na strony z informacją o oferowanych kierunkach studiów i zasadach rekrutacji, kompetencjach oczekiwanych od kandydatów, wymaganych dokumentach oraz harmonogramie rekrutacji.

Kandydaci na studia mogą dodatkowo znaleźć wyczerpujące informacje na stronie głównej Wydziału Chemii UMK (<https://www.umk.pl/kandydaci/>). W zakładce *Nauka* znaleźć można informacje o aktualnie realizowanych przez wydział projektach badawczych, przeprowadzanych przewodach doktorskich, postępowaniach habilitacyjnych i profesurach, wysoko punktowanych publikacjach i patentach. Ze strony głównej WCh możliwe jest również bezpośrednie połączenie się z pocztą elektroniczną, ogólnouniwersytecką platformą Moodle oraz systemem informatycznym USOS, w którym udostępniane są sylabusy przedmiotów wraz z warunkami ich zaliczenia oraz wyniki egzaminów.

Dodatkowo bezpłatnie udostępniona jest aplikacja na telefon „Mobilny USOS UMK”. Studenci, absolwenci oraz kandydaci na studia mają także dostęp do oficjalnego profilu na portalu społecznościowym (<https://www.facebook.com/WydzialChemiiUMK/>). Strona internetowa służy również do przekazywania informacji przez organizacje studenckie i koła naukowe oraz Dział Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK (<https://www.biurokarier.umk.pl/rejestracja-w-biurze-karier-umk>). Dział ten udostępnia informacje m.in. o ofertach pracy, możliwości konsultacji z doradcą zawodowym, możliwości udziału w warsztatach rozwijających umiejętności osobiste. Poprzez tę stronę absolwenci mogą drogą elektroniczną wziąć udział w badaniu losów absolwentów. Pracodawcy i interesariusze poprzez stałą współpracę z przedstawicielami Działu mają także wpływ na to jakie informacje trafiają do przyszłych pracowników, mają również możliwość umieszczania ofert pracy.

Studenci mają dostęp do informacji dotyczących funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Na poziomie ogólnouczelnianym student ma dostęp do strony zawierającej dane w zakresie budowaniu akademickiej kultury jakości oraz dobrych praktyk. Student może m.in. pozyskać informacje dotyczące działań doskonalących czy naprawczych rekomendowanych przez Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia. Jednostki organizacyjne odpowiedzialne za treści

umieszczane na stronach internetowych uczelni są zobowiązane do systematycznego uaktualniania informacji i reagowania na aktualne zapotrzebowanie odbiorców na informacje. Protokoły z posiedzeń WKdJK KPD, raporty, sprawozdania i analizy dokumentujące pracę oraz działania Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia są dostępne do wglądu w Dziekanacie. Raporty ogólnouniwersyteckiego badania jakości kształcenia są zamieszczane na stronie Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (<https://www.chem.umk.pl/wydzial/jakosc-ksztalcenia/>).

Bieżące informacje dotyczące studiowania na WCh są również umieszczane w mediach społecznościowych:

- na portalu Facebook: <https://www.facebook.com/WydzialChemiiUMK/>,
- na portalu Instagram: <https://www.instagram.com/wydzial.chemii.umk/>
- Otouczelnie: <https://www.otouczelnie.pl/>
- LinkedIn: [Faculty of Chemistry Nicolaus Copernicus University in Torun | LinkedIn](#)

Kolegium Dziekańskie i administrator internetowej witryny wydziałowej w sposób ciągły monitorują aktualność, rzetelność, zrozumiałość i kompleksowość informacji udostępnianej w obrębie witryny, zwłaszcza informacji o studiach kierowanej do kandydatów na studia, studentów i pracodawców. Za aktualność i rzetelność informacji udostępnianych na stronach internetowych katedr odpowiadają ich kierownicy.

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

Zapewnienie transparentności i publicznego dostępu do wyników ankiet oceny zajęć dydaktycznych, poziomu satysfakcji studentów oraz informacji o losach absolwentów sprzyja budowaniu zaufania do jakości kształcenia. Regularne omawianie wyników z całą społecznością akademicką pozwala na systematyczne doskonalenie programów studiów, uwzględniając zarówno oczekiwania studentów, jak i potrzeby rynku pracy. Dodatkowo, przejrzystość takich danych wpływa pozytywnie na wizerunek uczelni w oczach kandydatów i różnych grup interesariuszy.

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

1. Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem chemia medyczna

Na Wydziale Chemii UMK funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), którego celem jest ciągłe doskonalenie jakości kształcenia. Strukturę organizacyjną i funkcjonowanie systemu jakości kształcenia regulują m.in. uchwały Rady Dziekańskiej, Rady Dyscypliny oraz zarządzenia Rektora UMK. Osoby odpowiedzialne za kierunek, w tym Dziekan, Prodziekani oraz kierownicy katedr, posiadają jasno określone kompetencje i zakresy odpowiedzialności w zakresie nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego, a także ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia.

Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów na kierunku chemia medyczna jest na Uczelni jasno zdefiniowana w formie szeregu regulacji prawnych, zarówno na poziomie ogólnouczelnianym, jak i wydziałowym. Strukturę organizacyjną i funkcjonowanie systemu jakości kształcenia na Wydziale Chemii UMK doskonalono od początku jego utworzenia. Szczególne znaczenie odgrywa [Uchwała Nr 45 Senatu UMK w Toruniu z dnia 24 października 2023 r.](#) w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i Organizacji Pracy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zwanym „Systemem Doskonałości Akademickiej” (SDA). Z tego dokumentu wynikają przede wszystkim cele SDA, instrumenty, zakres działania, wskaźniki oraz kryteria oceny. W jego ramach funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia i Organizacji Pracy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (WSZJK). Jego strukturę można znaleźć w zakładce [Jakość Kształcenia](#) na stronie UMK. Wszelkie akty prawne definiujące Uniwersytecki system jakości kształcenia zawarte są w [Księdze Jakości](#).

Podstawowym celem Systemu jest stymulowanie ciągłego doskonalenia jakości kształcenia w Uniwersytecie, podnoszenie rangi pracy dydaktycznej, a także gromadzenie i upowszechnianie wiarygodnych informacji na temat jakości kształcenia oraz poziomu wykształcenia absolwentów. Cele te tożsame są z Misją Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu i zawartymi w niej celami strategicznymi ukierunkowanymi na jakość kształcenia oraz ustawiczny rozwój poprzez dążenie do zapewnienia najwyższej jakości kształcenia, badań naukowych w zakresie nauk chemicznych, opartymi na głębokiej wiedzy i najwyższych wartościach etycznych.

Za realizację zadań Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia odpowiadają:

- rektor,
- prorektor właściwy ds. kształcenia,
- specjalista realizujący zadania analityka
- uczelniana rada ds. jakości kształcenia,
- dziekani i dyrektorzy uniwersyteckich jednostek dydaktycznych,
- wydziałowi koordynatorzy ds. jakości kształcenia,

- koordynatorzy ds. jakości kształcenia uniwersyteckich jednostek dydaktycznych,
- wydziałowe rady ds. jakości kształcenia,
- rady ds. jakości kształcenia uniwersyteckich jednostek dydaktycznych,
- kierownicy studiów podyplomowych.

W ramach WSZJK Uniwersytetu szczególną odpowiedzialność, pod nadzorem Dziekana Wydziału, pełnią [Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia](#) i Wydziałowy Koordynator ds. Jakości Kształcenia.

Szczegółowe zadania Wydziałowych Koordynatorów ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Rad ds. Jakości Kształcenia określone są w [Zarządzeniu nr 180 Rektora z dnia 26.11.2019](#). Do zadań Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia należy w szczególności:

- analiza raportów z badań przygotowanych przez Wydziałowego Koordynatora ds. Jakości Kształcenia i opracowanie rekomendacji dotyczących działań doskonalących,
- współpraca z Wydziałowym Koordynatorem ds. Jakości Kształcenia przy zapewnianiu skutecznego działania Systemu Doskonałości Akademickiej na poziomie wydziału,
- wskazywanie i inicjowanie możliwości doskonalenia jakości,
- współpraca z przedstawicielami Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
- współpraca z uczelnianym koordynatorem ds. jakości kształcenia, prorektorem właściwym ds. kształcenia, Uczelnianą Radą ds. Jakości Kształcenia, analitykiem oraz osobami reprezentującymi Uniwersyteckie Centrum Informatyczne przy realizacji działań ukierunkowanych na doskonalenie jakości,
- realizacja zadań wynikających z funkcjonowania Systemu Doskonałości Akademickiej uregulowanych odrębnych przepisach.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Proces projektowania i modyfikacji programu studiów na Wydziale Chemii UMK opiera się na analizie potrzeb rynku pracy, oczekiwań interesariuszy oraz wyników ewaluacji jakości kształcenia. Zmiany w programie są inicjowane przez Radę Programową kierunku, konsultowane z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, a następnie zatwierdzane przez Radę Dyscypliny, Radę Dziekańską i Senat UMK. Dokumentacja dotycząca tych procesów jest dostępna w formie uchwał [Rady Dyscypliny](#) oraz [Zarządzeń Rektora i Uchwał Senatu](#).

Uczelnia posiada przepisy regulujące proces tworzenia kierunków studiów, poziomów i profili kształcenia, form studiów i specjalności, a także pozwalające na uruchomienie, na istniejącym kierunku, studiów w języku obcym lub w trybie kształcenia na odległość, jak również określa jednolite wytyczne dla programów studiów.

Od powołania kierunku chemia medyczna na studiach I stopnia w 2016 roku program studiów był modyfikowany trzykrotnie. W 2019 roku został on dostosowany do Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r.

Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z późn. zm. W roku 2022 zmieniano programy studiów wszystkich kierunków prowadzonych na Wydziale Chemii zgodnie z postulatami Rad Programowych kierunków, przedstawicieli studentów i interesariuszy zewnętrznych.

Zmiany na kierunku chemia medyczna na studiach I stopnia obejmowały: wprowadzenie nowych przedmiotów do programu studiów tj. Statystyka (wykład 10h, ćwiczenia 20h), Metody spektroskopowe w medycynie (wykład 20h, laboratorium 30h) oraz przesunięcia przedmiotów pomiędzy semestrami. Zmniejszono również liczbę godzin seminarium dyplomowego z 15 do 10h.

Na studiach II stopnia w miejsce laboratorium specjalizacyjnego wprowadzono nowe przedmioty: Zaawansowane metody instrumentalne (wykład 15h, laboratorium 45h), Fotochemia i wolne rodniki (wykład 10h, laboratorium 30h), Mikro i makroelementy (wykład 10h, laboratorium 15h) oraz blok przedmiotów do wyboru (w tym zajęcia projektowe 30h), Autoprezentacja – absolwent na rynku pracy (ćwiczenia 5h). Zredukowano liczbę godzin seminarium dyplomowego z 60h do 20h (semestr III i IV).

W 2025 roku program studiów został zaktualizowany w zakresie wprowadzenia tabeli dotyczących treści kształcenia.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów oraz źródła informacji wykorzystywane w tych procesach

Bieżący monitoring nad programem studiów sprawuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia wraz z Wydziałowym Koordynatorem ds. Jakości Kształcenia. Zadaniem członków Komisji jest powoływanie Rad Programowych kierunków studiów i współpraca z nimi. Rady dokonują okresowego przeglądu programu studiów. Rada Programowa ma za zadanie ustalanie ewentualnych modyfikacji w programie studiów. Po przeprowadzeniu konsultacji zarówno z interesariuszami zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi – obejmującymi studentów, pracowników naukowych i władze wydziału – proponowane są innowacyjne rozwiązania mające na celu zwiększenie jakości procesu kształcenia.

Programy studiów mogą być elastycznie dostosowywane do wymagań rynku pracy. Adaptacje te opierają się na systematycznym [monitoringu losów absolwentów](#), [analizie ankiet dotyczących zajęć dydaktycznych](#), [badaniu satysfakcji studentów](#) oraz aktualnym poziomie wiedzy w danej dyscyplinie. W badaniach losów biorą również udział absolwenci UMK w czasie: 6 miesięcy oraz 3-4 lat, po zakończeniu studiów. Badanie prowadzone jest przez [Biuro Karier UMK](#).

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest oceniane na różnych etapach kształcenia poprzez egzaminy, zaliczenia, projekty oraz prace dyplomowe. Po ukończeniu studiów, monitorowane są losy absolwentów, co pozwala na ocenę przydatności zdobytych kompetencji na rynku pracy. Wyniki tych ocen są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia i wykorzystywane do doskonalenia programu studiów, aby lepiej odpowiadał on potrzebom rynku i oczekiwaniom interesariuszy.

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia przy współpracy Rady Programowej kierunku dokonuje okresowych przeglądów oraz oceny organizacji procesu dydaktycznego pod względem zgodności

programu studiów z opisem zakładanych efektów uczenia się oraz metodami dydaktycznymi. Członkowie Komisji przeprowadzają też analizę zgodności zakładanych przedmiotowych efektów uczenia się opisanych w programach studiów z kierunkowymi efektami uczenia się zatwierdzonymi przez Senat UMK. Monitorują stosowane kryteria i procedury oceny studentów i dokonują oceny stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się.

Pracownicy dziekanatu zajmujący się poszczególnymi kierunkami studiów na bieżąco monitorują w USOS oceny uzyskiwane przez studentów z poszczególnych przedmiotów i informacje na ten temat przekazują Prodziekanowi ds. Studenckich i Kształcenia. W sytuacjach budzących wątpliwości Prodziekan odbywa rozmowę z nauczycielem akademickim prowadzącym zajęcia z danego przedmiotu. W sytuacji, gdy wyjaśnienia nauczyciela akademickiego nie zdają się być przekonujące, Prodziekan kieruje sprawę do Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w celu dokładniejszego zbadania oraz opracowania działań naprawczych.

Na podstawie ocen końcowych uzyskanych przez studentów z poszczególnych przedmiotów, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia dokonuje oceny stopnia osiągnięcia założonych efektów uczenia się na poszczególnych latach i kierunkach studiów. Dodatkowym elementem we wspomnianej ocenie są oceny uzyskane z prac dyplomowych, średnie z przebiegu studiów oraz wyniki egzaminów dyplomowych. Członkowie WKdJK dokonując corocznej oceny jakości kształcenia uwzględniają opinię absolwentów na temat przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji. Wyniki oceny i wnioski wprowadzają do Raportu, który przedstawiany jest do zatwierdzenia Radzie Dyscypliny.

5. Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia dokonuje corocznej oceny jakości kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych na Wydziale Chemii. W ocenie uwzględniane są również raporty przygotowane przez Wydziałowego Koordynatora ds. Jakości Kształcenia zawierające wyniki ankietowej oceny zajęć i prowadzących je nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów, wyniki ankietowych badań losów absolwentów oraz uwagi interesariuszy zewnętrznych dotyczące sugerowanych zmian w programach studiów. Członkowie Komisji przygotowują rekomendacje podjęcia działań prowadzących do udoskonalenia programu kształcenia i jego realizacji.

Niezwykle ważna w ramach doskonalenia jakości kształcenia jest możliwość zgłaszania wniosków i sugestii w ramach Karty Działań Doskonalących <https://www.jakosc.umk.pl/doskonalenie/karta-dzialan-doskonalajacych/> w systemie Jakości Kształcenia.

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

- **Stały kontakt z rynkiem pracy:** Regularne konsultacje z pracodawcami z przemysłu chemicznego, farmaceutycznego oraz medycznego w celu dostosowania programu studiów do zmieniających się potrzeb rynku.
- **Ewaluacja programów przez absolwentów i pracodawców:** Uwzględnianie opinii absolwentów oraz instytucji zatrudniających specjalistów z zakresu chemii medycznej przy modyfikacji treści programowych.

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	Wysoka jakość kształcenia oraz nowoczesne zaplecze badawcze: Wydział Chemii UMK posiada kategorię naukową A+, co świadczy o najwyższym poziomie prowadzonych badań i dydaktyki. Studenci mają dostęp do zaawansowanych laboratoriów i technologii, co umożliwia praktyczne zdobywanie wiedzy. Bardzo dobrze wykształcona kadra. Interdyscyplinarny program studiów: Kierunek łączy różne dziedziny nauki, przygotowując absolwentów do pracy w sektorze farmaceutycznym, biotechnologicznym oraz medycznym. Możliwość odbywania staży i praktyk: Współpraca z renomowanymi firmami z branży farmaceutycznej i biotechnologicznej umożliwia studentom zdobycie cennego doświadczenia zawodowego. Dostępność studiów II stopnia: Kontynuacja nauki na poziomie magisterskim pozwala na pogłębienie wiedzy i specjalizację w wybranych obszarach chemii medycznej. Silne grupy badawcze realizujące projekty i prowadzącymi współpracę międzynarodową. Realizacja projektu IDUB z udziałem pracowników Wydziału w Centrach Badawczych - konkursy dla studentów	Ograniczona liczba miejsc: Ze względu na specyfikę kierunku i dostępność laboratoriów, liczba przyjmowanych studentów jest ograniczona, co może ograniczać dostępność dla zainteresowanych. Wysokie wymagania wstępne: Kandydaci muszą posiadać solidne podstawy z chemii i biologii, co może ograniczać liczbę potencjalnych studentów. Brak pełnej informacji o akredytacji: Obecnie brak szczegółowych informacji na temat akredytacji kierunku przez Polską Komisję Akredytacyjną (PKA), co może wpływać na postrzeganie jakości kształcenia przez kandydatów. Brak stabilnego budżetu co wymusza politykę oszczędzania.

Czynniki zewnętrzne	Rosnące zapotrzebowanie na specjalistów: Dynamiczny rozwój przemysłu farmaceutycznego i biotechnologicznego zwiększa popyt na absolwentów z kompetencjami w zakresie chemii medycznej. Sprzyja temu dobrze rozwinięta współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz sukcesy Uczelni w zdobywaniu projektów na podnoszenie kompetencji studentów. Możliwości finansowania badań: Dostępność krajowych i europejskich funduszy na projekty badawcze w obszarze nauk medycznych i chemicznych stwarza szanse na rozwój infrastruktury i programów badawczych. Współpraca międzynarodowa: Nawiązywanie partnerstw z zagranicznymi uczelniami i instytutami badawczymi może podnieść prestiż kierunku i umożliwić wymianę doświadczeń. Innowacje w naukach medycznych: Postęp technologiczny i rozwój nowych metod diagnostycznych oraz terapeutycznych zwiększają zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu chemii medycznej. Wzrost świadomości zdrowotnej społeczeństwa: Coraz większa dbałość o zdrowie i profilaktykę sprzyja rozwojowi branży farmaceutycznej i biotechnologicznej, co przekłada się na potrzebę kształcenia wykwalifikowanych kadr.	Konkurencja ze strony innych uczelni: Inne renomowane uczelnie w Polsce oferują podobne kierunki, co może wpływać na nabór studentów. Brak odpowiedniej promocji i informacji o kierunku może skutkować mniejszym zainteresowaniem wśród potencjalnych studentów. Zmieniające się przepisy prawne: Ewentualne zmiany w regulacjach dotyczących szkolnictwa wyższego i rynku farmaceutycznego mogą wpłynąć na program studiów i zapotrzebowanie na absolwentów. Ograniczenia budżetowe: Niedostateczne finansowanie szkolnictwa wyższego może utrudniać modernizację infrastruktury i rozwój badań naukowych. Brak wsparcia stypendialnego i grantowego na poziomie regionalnym. Migracja wykwalifikowanych kadr: Emigracja absolwentów za granicę w poszukiwaniu lepszych warunków pracy może prowadzić do niedoboru specjalistów na krajowym rynku. Pogarszająca się pozycja nauczania chemii w szkołach.
---------------------	---	--

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku¹

chemia medyczna – studia stacjonarne I stopnia

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	14	21	-	-
	II	22	14	-	-
	III	23	16	-	-
Razem:		59	51	-	-

chemia medyczna – studia stacjonarne II stopnia

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
II stopnia	I	24	11	-	-
	II	16	19	-	-
Razem:		40	30	-	-

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

chemia medyczna – studia stacjonarne I stopnia

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2024	14	9	-	-
	2023	26	16	-	-
	2022	37	22	-	-
Razem:		77	47	-	-

chemia medyczna – studia stacjonarne II stopnia

Poziom studiów		Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
----------------	--	--------------------	-----------------------

	Rok ukończenia	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
II stopnia	2024	22	20	-	-
	2023	24	25	-	-
	2022	16	16	-	-
Razem:		62	61	-	-

Tabela 1. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)¹

chemia medyczna – I stopnia (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2022/2023)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2065 + zajęcia ogólnouniwersyteckie + 8 h szkolenie BHP
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	112,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	120
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	14
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	54
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ³	120
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60

¹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

² Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./8h/1 ECTS
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

chemia medyczna – II stopnia (program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2022/2023)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry / 120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	930 + zajęcia ogólnouniwersyteckie
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	66,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	111
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	44
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ⁵	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	nd.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

⁴ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁵ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 2. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁶

chemia medyczna – studia stacjonarne I stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Podstawy chemii	wykład/laboratorium/ćwiczenia	120	10
Matematyka	wykład/ćwiczenia	75	7
Statystyka	wykład/ćwiczenia	30	3
Podstawy botaniki	wykład/laboratorium	20	1
Biologia komórki	wykład/laboratorium	30	3
Fizjologia człowieka	wykład/laboratorium	30	3
Podstawy chemii analitycznej	wykład/laboratorium/ćwiczenia	90	7
Chemia organiczna	wykład/laboratorium/ćwiczenia	90	7
Genetyka	wykład/laboratorium	30	3
Podstawy mikrobiologii	wykład/laboratorium	40	3
Podstawy metod separacyjnych	wykład/laboratorium	60	4
Elementy chemii farmaceutycznej	wykład	20	1
Analiza instrumentalna	wykład/laboratorium/ćwiczenia	90	7
Chemia nieorganiczna	wykład/laboratorium/ćwiczenia	75	5
Podstawy biologii i terapii nowotworów	wykład/laboratorium	45	4
Immunologia i immunopatologia	wykład/laboratorium	30	3
Blok przedmiotów do wyboru III	wykład/laboratorium	75	8
Chemia fizyczna	wykład/laboratorium/ćwiczenia	90	7
Patofizjologia	wykład/laboratorium	30	1
Inżynieria genetyczna	wykład/laboratorium	30	2
Chemia bionieorganiczna	wykład/laboratorium	30	1
Bioanalitika	wykład/laboratorium	45	3

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Blok przedmiotów do wyboru IV	wykład/laboratorium/ćwiczenia	75	8
Biochemia	wykład/laboratorium	45	3
Biofizyka	wykład/laboratorium	30	2
Krystalochemia i analiza strukturalna biomolekuł	wykład/laboratorium	50	4
Molekularne testy diagnostyczne	laboratorium	20	1
Chemia leków	wykład/laboratorium	75	6
Metody spektroskopowe w medycynie	wykład/laboratorium	50	4
Blok przedmiotów do wyboru V	wykład/laboratorium	75	8
Synteza i technologia substancji aktywnych	wykład/laboratorium	90	7
Wykorzystanie mikroorganizmów w biotechnologii farmaceutycznej	wykład/laboratorium	25	2
Enzymy w biomedycynie	wykład/laboratorium	25	2
Hodowle in vitro komórek jako narzędzie w biomedycynie	wykład/laboratorium	25	2
Praca dyplomowa	laboratorium	200	10
Laboratorium dyplomowe	laboratorium	75	8
Seminarium dyplomowe	seminarium	10	1
Razem:		2045	161

chemia medyczna – studia stacjonarne II stopnia

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Chemia związków bioorganicznych i heterocyklicznych	wykład/laboratorium	60	7
Zaawansowane metody instrumentalne	wykład/laboratorium	60	8

Chemometria	Laboratorium	25	3
Fizykochemiczne metody rozdzielania w medycynie i farmacji	wykład/laboratorium	55	7
Analiza ilościowa leków	wykład/laboratorium	40	4
Supramolekularna chemia strukturalna	wykład/ćwiczenia	40	4
Technologia leków naturalnych	wykład/laboratorium	40	4
Strukturalne podstawy aktywności substancji czynnych	wykład/laboratorium	40	4
Nanotechnologie w medycynie	wykład/laboratorium	40	4
Fotochemia i wolne rodniki	wykład/laboratorium	40	4
Opakowania w medycynie	wykład/laboratorium	40	4
Formy farmaceutyczne	wykład/laboratorium	40	4
Technologia chemiczna leków	wykład/laboratorium	40	4
Materiały dla potrzeb nowoczesnej implantologii spersonalizowanej	wykład/laboratorium	40	4
Mikro i makroelementy	wykład/laboratorium	25	3
Wstęp do diagnostyki obrazowej	wykład/ćwiczenia	10	2
Radiobiologia i ochrona radiologiczna	Wykład	10	1
Przedmiot do wyboru – z oferty wydziału	wykład/laboratorium	60	8
Systemy zarządzania jakością	wykład/ćwiczenia	10	1
Seminarium dyplomowe	Seminarium	20	4
Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	Laboratorium	160	30
Razem:		895	114

^[1] Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Tabela 3. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/ Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁷

Nie dotyczy

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/nie-stacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁸
Razem:				

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁹

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Elementy chemii farmaceutycznej	wykład	II (letni)	stacjonarne	angielski	21

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

⁸ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

⁹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Programy studiów dla I i II stopnia studiów na kierunku chemia medyczna.
2. Obsada zajęć na kierunku chemia medyczna.
3. Harmonogram zajęć na studiach I i II stopnia kierunku chemia medyczna.
4. Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia na kierunku chemia medyczna.
5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów.

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

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.2a

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.2b

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

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

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

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

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz

kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

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

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne,

umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia

działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.