



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **chemia medyczna**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Data przeprowadzenia wizytacji: **12-13.05.2025**

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	5
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
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	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	35
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	41
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	46
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	50
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	53
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	57
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	59

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: **prof. dr hab. Lucjan Chmielarz**, członek PKA

członkowie:

1. **prof. dr hab. Ewa Gorodkiewicz**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej
2. **prof. dr hab. Renata Jastrząb**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej
3. **Paweł Zdybel**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej ds. studenckich
4. **dr n. med. Katarzyna Wyskida**, ekspert Polskiej Komisji Akredytacyjnej ds. Pracodawców
5. **dr Ludwika Piwowarczyk**, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku chemia medyczna prowadzonym przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu została przeprowadzona po raz pierwszy w roku akademickim 2024/2025, zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Polską Komisję Akredytacyjną. Wizytacja odbyła się w trybie stacjonarnym. Zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny oraz pozostałymi dokumentami udostępnionymi przez Koordynatora Uczelni w wirtualnej przestrzeni dyskowej. Cały przebieg wizytacji realizowany był zgodnie z zaplanowanym harmonogramem i obejmował spotkania z przedstawicielami Władz Uczelni, autorami raportu samooceny, studentami, reprezentantami Samorządu Studentów i kół naukowych, kadrą akademicką, osobami reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze oraz osobami odpowiedzialnymi za wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia. Przeprowadzono również hospitacje zajęć dydaktycznych, dokonano analizy wybranych prac dyplomowych i etapowych oraz oceniono zaplecze dydaktyczne. Na zakończenie wizytacji odbyło się spotkanie podsumowujące, podczas którego zespół oceniający przedstawił wstępną ocenę stopnia realizacji poszczególnych kryteriów oraz zaprezentował ogólne wnioski władzom uczelni.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	chemia medyczna	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	nauki chemiczne (76%) – dyscyplina wiodąca (dane pozyskane z Raportu Samooceny - RS) nauki biologiczne (nauki przyrodnicze według RS) - 24% (dane pozyskane z RS)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów /180 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120h / 4 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	--	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	51	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2363	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	94,5 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	120 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	54 ECTS	-

¹ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

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

⁴ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	chemia medyczna	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	nauki chemiczne (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry / 120 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	brak	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	--	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	30	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1670 h	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	66,5 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	111 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	44 ECTS	-

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium
---	---

⁵ W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁶ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

⁷ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

⁸ Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

	określona przez zespół oceniający PKA ⁹ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
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	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Oceniany kierunek chemia medyczna jest prowadzony na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Jednostką odpowiedzialną za ten kierunek jest Wydział Chemii. Kształcenie obejmuje studia stacjonarne o profilu ogólnoakademickim na pierwszym i drugim stopniu. Studia stopnia pierwszego,

⁹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

trzyletnie, kończą się uzyskaniem przez absolwentów tytułu zawodowego licencjata, a studia stopnia drugiego, czterosemestralne, kończą się uzyskaniem tytułu magistra.

Kierunek chemia medyczna stanowi integralną część kształcenia uniwersyteckiego na Wydziale Chemii (WCh) UMK, gdzie z sukcesem prowadzony jest od roku akademickiego 2016/2017 jako studia I stopnia, a od 2019/2020 jako studia II stopnia.

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uniwersytetu, którego mottem przewodnim jest „Poszukujemy rozwiązań istotnych problemów cywilizacyjnych poprzez działalność naukową, artystyczną i medyczną, kształcenie oraz przekazywanie uniwersalnych wartości”. Realizację tej misji uniwersytet upatruje poprzez: prowadzenie działalności naukowej i artystycznej na najwyższym poziomie, mającej wpływ na kierunki rozwoju nauki i sztuki oraz kształtującą postrzeganie świata, nowoczesne i efektywne kształcenie, oparte na aktualnej wiedzy i wynikające z prowadzonej na Uniwersytecie działalności naukowej, rozwijanie relacji i partnerstw oraz czerpanie z różnorodności jako źródła siły i inspiracji, otwartość na swobodną wymianę poglądów i wyzwania pojawiające się przed Uniwersytetem, który silny swoją tradycją jest otwarty na zmiany.

Wśród głównych celów operacyjnych Uniwersytetu należy wymienić: dążenie do wdrożenia nowoczesnego modelu spersonalizowanego i angażującego kształcenia opartego na różnorodności, rozwinięciu i promowaniu interdyscyplinarności kształcenia oraz powiązaniu go z prowadzoną działalnością naukową, powiązaniu oferty i treści kształcenia z wyzwaniami przyszłości, potrzebami społeczeństwa i rynku pracy, zapewnieniu właściwych warunków do prowadzenia kształcenia na najwyższym poziomie.

Studia na kierunku chemia medyczna odpowiadają w szczególności na sformułowane na poziomie celów operacyjnych oczekiwania efektywnego kształtowania kompetencji przydatnych na rynku pracy, aktualizacji celów w strategii kształcenia we współpracy z odpowiednimi przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych i podążając za uniwersalnymi trendami rozwojowymi otoczenia społeczno-gospodarczego.

Cele kształcenia studentów ocenianego kierunku, mieszczące się w 76% procentach w dyscyplinie nauki chemiczne, a w 24% procentach w dyscyplinie nauki biologiczne (studia I stopnia) oraz w 100% w dyscyplinie nauki chemiczne (studia II stopnia), do których to dyscyplin ten kierunek przyporządkowano, są widoczne w opisach oczekiwanych sylwetek absolwentów obydwu stopni studiów.

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. Posiada również solidne podstawy analizy matematycznej oraz metod statystycznych i informatycznych, które są niezbędne do opisu zjawisk chemicznych i biologicznych oraz opracowywania danych eksperymentalnych. 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. 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. Absolwent kierunku zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych, oraz ma świadomość ich zastosowań w biomedycynie. 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. Potrafi zastosować wiedzę z zakresu chemii i biologii w badaniach biomedycznych, a także zaplanować eksperyment i odpowiednio posługiwać się aparaturą badawczą. Ponadto, potrafi przeprowadzić syntezę i analizę związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych, oraz określić budowę i funkcje związków wielkocząsteczkowych występujących w organizmach żywych. Absolwent zna i stosuje zasady odpowiedzialności społecznej i zawodowej, dba o zdrowie i środowisko naturalne, rozumie etyczne aspekty wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności. W szczególności nacisk kładziony jest na: syntezę i analizę związków bioaktywnych wykorzystywanych w farmacji i medycynie, techniki analityczne i diagnostyczne, w tym metody spektroskopowe, chromatograficzne oraz spektrometryczne oraz na projektowanie i badanie potencjalnych substancji aktywnych oraz materiałów biomedycznych.

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. 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. 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. Absolwent posiada umiejętności wykorzystywania zaawansowanej wiedzy chemicznej w kontekście medycyny i farmacji, potrafi dobierać odpowiednie metody analityczne i instrumentalne, wykorzystywane w diagnozowaniu i terapii. 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. Posiada również umiejętności krytycznego oceniania wyników analiz, dyskusowania błędów pomiarowych oraz wykorzystania odpowiednich narzędzi do statystycznej analizy eksperymentów. 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. 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. Szczególny nacisk położony jest również na zagadnienia związane z bezpieczeństwem chemicznym i regulacjami prawnymi dotyczącymi substancji leczniczych.

Opisy zarówno sylwetek absolwentów, jak i pomysłu na ich ukształtowanie, dowodzą, że cele i koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku są w pełni zgodne z misją i strategią rozwoju Uczelni.

Sposobem na przygotowanie absolwentów o opisanych w skrócie sylwetkach jest przede wszystkim kształcenie studentów w taki sposób, aby w całym okresie studiów mieli nie tylko kontakt z wynikami działalności naukowej pracowników Uczelni (co jest realizowane poprzez wykorzystywanie publikacji naukowych w trakcie zajęć dydaktycznych jako studia przypadków lub jako materiałów źródłowych), ale także tak, aby mieli bezpośredni udział w tej działalności. Integracja procesu edukacyjnego z aktualnie prowadzonymi na Uczelni badaniami, umożliwia działalność dydaktyczną na bardzo wysokim poziomie.

Kształcenie na kierunku chemia medyczna realizowane na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu jest ściśle powiązane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową, zwłaszcza w dyscyplinie nauki chemiczne. Interdyscyplinarny charakter tego kierunku integruje wiedzę z chemii, biologii, farmacji i medycyny, co znajduje odzwierciedlenie w głównych obszarach badawczych realizowanych na UMK. Są to: 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. Przedstawiona tematyka prac badawczych jest zgodna z koncepcją i celami kształcenia na ocenianym kierunku. Działalność badawcza w zakresie chemii medycznej na UMK jest interdyscyplinarna i obejmuje współpracę między różnymi wydziałami oraz centrami badawczymi, co sprzyja tworzeniu innowacyjnych rozwiązań w obszarze nauk medycznych i farmaceutycznych.

Według ostatniej ewaluacji dla UMK w dyscyplinie nauki chemiczne przyznano kategorię A+, co świadczy o najwyższym poziomie prowadzonych badań naukowych i plasuje w gronie najlepszych jednostek naukowych w kraju.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są nie tylko zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, ale także zostały określone we współpracy z interesariuszami zarówno wewnętrznymi, jak i zewnętrznymi.

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 (współpraca z instytucjami naukowymi, ośrodkami badawczymi oraz firmami działającymi w obszarze farmacji, biotechnologii i medycyny). Kształcenie na kierunku chemia medyczna 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. 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.

Program kształcenia studiów I i II stopnia utworzono w oparciu o szczegółową analizę trendów rozwoju kierunków chemicznych, programów chemii medycznej i pokrewnych na innych uczelniach światowych (m.in. University of Liverpool, University of Surrey oraz University of Leeds) oraz uwzględniając specyfikę badań z zakresu nauk chemicznych prowadzonych na WCh UMK. Te aspekty międzynarodowej współpracy z podmiotami edukacyjnymi (m.in. wprowadzenie najnowszych metod badań genetycznych, posługiwanie się różnorodnymi technikami obrazowania) mają wpływ na

koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku, określanie celów kształcenia, a także sposoby realizacji procesu dydaktycznego.

Udział studentów II stopnia w Projekcie „Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II – modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni” był przykładem wpływu interesariuszy wewnętrznych na kształcenie na ocenianym kierunku. 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 do potrzeb społeczno-gospodarczych w regionie i zwiększenie szans absolwentów na rynku pracy, poprzez wzrost kompetencji odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa. Bezpośrednimi przykładami wpływu interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (opinia studentów) na modyfikacje w programach studiów na bazie doświadczeń w realizacji projektu: In Futuro, na studiach II stopnia, w ramach zajęć do wyboru studenci mają możliwość realizacji zajęć projektowych w wymiarze 30 godzin laboratorium. W ramach tych zajęć studenci mogą wybrać następującą tematykę: analiza surowców roślinnych, podłoża i nośniki leków stosowanych miejscowo, jesteś tym co jesz! Czyli jak wydłużyć termin przydatności do spożycia owoców i warzyw wykorzystując aktywne materiały opakowaniowe na bazie polimerów biodegradowalnych, materiały medyczne, wykorzystanie techniki ED XRF i AAS do oznaczania zawartości pierwiastków w związkach biologicznie czynnych, analiza rozmiaru cząstek z wykorzystaniem dyfrakcji laserowej oraz analiza obrazu z wykorzystaniem mikroskopu OLYMPUS BX63.

Założenia programowe dyskutowane były i zostały zaopiniowane oraz poparte przez interesariuszy zewnętrznych (m.in. firmy farmaceutyczne, kosmetyczne, prowadzące badania kliniczne), a ich wskazówki i sugestie zostały wykorzystane w doskonaleniu programów kształcenia.

Współpraca z firmami oraz interesariuszami wewnętrznymi w opracowywaniu koncepcji kształcenia, określaniu oraz weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w toku realizacji praktyk zawodowych oraz m.in. w ramach realizacji wykładów specjalistycznych i konsultacji w projekcie In Futuro II pozwoliła również proponować studentom nowe grupy zajęć oraz modyfikacje zajęć oferowanych w planach studiów dla kierunku chemia medyczna: Studia I stopnia - *statystyka* – nowe zajęcia w wymiarze 30h (10h wykład, 20h laboratorium), *krystalochemia i analiza strukturalna biomolekuł* – zmniejszono liczbę godzin z 75 (30h wykład, 45h laboratorium) do 50h (20h wykład, 30h laboratorium), *metody spektroskopowe w medycynie* – nowe zajęcia przeniesione ze stopnia drugiego, zwiększono do 30 liczbę godzin laboratorium. Na studiach II stopnia - *zaawansowane metody instrumentalne* – nowe zajęcia w wymiarze 60h (15h wykład, 45h laboratorium), *fotokemia i wolne rodniki* – nowe zajęcia w wymiarze 40h (10h wykład, 30h laboratorium), *mikro i makroelementy* – nowe zajęcia w wymiarze 25h (10h wykład, 15h laboratorium).

Mając na uwadze zwiększenie konkurencyjności absolwentów na rynku pracy zaproponowano w programie studiów zajęcia *autoprezentacja – absolwent na rynku pracy*.

Organizację zajęć w formie zdalnej określa zarządzenie Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w sprawie zasad powierzania i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Koncepcje i cele kształcenia kierunku chemia medyczna uwzględniają metody i techniki kształcenia na odległość, ponieważ zdobywanie interdyscyplinarnej wiedzy w oparciu o najnowsze badania naukowe wymaga rozszerzania kontaktu ze światem naukowym oraz zbudowania potrzeby ciągłego

podnoszenia kompetencji. Zdalne nauczanie na kierunku chemia medyczna zostało opracowane zgodnie z uniwersyteckimi standardami (e-learning) i jest dostępne dla nauczycieli akademickich oraz studentów.

Uwarunkowania związane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to zapewnienie dostępu do sprawnie działających narzędzi informatycznych (platforma edukacyjna E-edu (Moodle) oraz Teams i inne aplikacje pakietu Office) oraz sprzętu (komputery, projektory multimedialne, sieć wi-fi na Wydziale), a także organizowanie szkoleń na poziomie Uniwersytetu i Wydziału (działanie komisji ds. e-learningu i zdalnego nauczania).

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na ocenianym kierunku. Są one zgodne z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 (studia I stopnia) i 7 (studia II stopnia) Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), dla studiów o profilu ogólnoakademickim.

Dla studiów I stopnia chemii medycznej zdefiniowano 11 efektów uczenia się w zakresie wiedzy (K_W01 – K_W11), 11 efektów uczenia się w zakresie umiejętności (K_U01 – K_U11) i 6 efektów z zakresu kompetencji społecznych (K_K01 – K_K06). Dla studiów II stopnia chemii medycznej zdefiniowano 5 efektów uczenia się w zakresie wiedzy (K_W01 – K_W5), 5 efektów uczenia się w zakresie umiejętności (K_U01 – K_U5) i 3 efekty z zakresu kompetencji społecznych (K_K01 – K_K03).

Przykładowe efekty uczenia się z zakresu wiedzy (K_W01), absolwent studiów stopnia pierwszego „dysponuje wiedzą z zakresu głównych działów chemii posługuje się odpowiednią terminologią i nomenklaturą”, a według jednego z efektów z zakresu umiejętności (K_U01) „potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę” natomiast z zakresu kompetencji społecznych (K-K01) „rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych”. Absolwent studiów stopnia drugiego m.in. „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_W03) z zakresu umiejętności „potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu chemii w medycynie i farmacji, właściwie dobierać metody analityczne i instrumentalne wykorzystywane w medycynie oraz „rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności” (K_K02).

Kierunkowe efekty uczenia się są specyficzne, zgodne z koncepcją i celami kształcenia na ocenianym kierunku, a także z zakresem działalności naukowej, prowadzonej obecnie przez pracowników Uczelni, a przez to również z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne. Zgodność zakładanych efektów uczenia się z zakresem działalności naukowej, prowadzonej przez pracowników Uczelni, widać m.in. na przykładach efektów: K_W04 oraz K_U05, zgodnie z którymi absolwent „zna teoretyczne i praktyczne aspekty metod, technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach chemicznych i biologicznych” oraz „stosuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w naukach chemicznych i biomedycznych oraz potrafi opracować wyniki eksperymentalne”.

Przykładami takich efektów, zdefiniowanych na studiach stopnia drugiego, są: K_W04 oraz K_U05, zgodnie z którymi absolwent „zna aktualne kierunki rozwoju oraz najnowsze osiągnięcia związane z chemią medyczną” oraz „potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu chemii medycznej do pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych”.

Wśród efektów, zdefiniowanych na obydwu stopniach studiów, można wyróżnić takie, które wyraźnie wskazują na gotowość absolwenta do (współ)prowadzenia działalności badawczej. Na studiach stopnia pierwszego przykładem może być efekt K_U03 wskazujący, że absolwent „umie wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu nauk chemicznych i biologicznych w badaniach biomedycznych, opisuje podstawowe zjawiska zachodzące w żywym organizmie”, a na studiach stopnia drugiego efekt K_U03, zgodnie z którym absolwent „potrafi samodzielnie i w zespole planować, realizować i poszerzać wiedzę z zakresu metod chemicznych stosowanych w badaniach biomedycznych oraz rozwiązywać problemy w oparciu o poznane zagadnienia z zakresu chemii medycznej”. Aby (współ)prowadzenie działalności naukowej przebiegało w sposób prawidłowy, studenci osiągają także efekty uczenia się związane ze specyficznymi kompetencjami społecznymi. Na studiach stopnia pierwszego odpowiada im przykładowo efekt K_K04, zgodnie z którym absolwent „identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z wykonywaniem zawodu”, a na studiach stopnia drugiego przykładowo efekt K_K02, który wskazuje, że absolwent „rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności”.

Efekty uczenia się, zakładane zarówno na pierwszym, jak i na drugim stopniu studiów, uwzględniają także umiejętność komunikowania się studentów w języku obcym na odpowiednim poziomie, tj. B2 na studiach stopnia pierwszego (efekt K_U11: absolwent „posługuje się językiem obcym na poziomie B2 określonym dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, potrafi wyszukiwać informacje w literaturze specjalistycznej”) oraz B2+ na studiach stopnia drugiego (efekt K_U02: absolwent „potrafi posługiwać się językiem angielskim umożliwiającym komunikowanie się na poziomie B2+ z zakresu chemii medycznej”).

Analiza wybranych kart zajęć wykazała, że dla studiów stopnia pierwszego oraz studiów stopnia drugiego większość efektów uczenia się przypisane do konkretnych zajęć i są powiązane z odpowiadającymi im ogólnymi efektami uczenia się dla kierunku. Na przykład efekt przypisany do zajęć *biologia komórki* (na pierwszym stopniu studiów), tj. absolwent „rozpoznaje i opisuje budowę organelli komórkowych oraz wyjaśnia przebieg podstawowych procesów życiowych komórki” odpowiada efektowi dla kierunku K_W03 oraz K_W11, zgodnie z którymi absolwent „dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu nauk biologicznych i chemicznych wykorzystywaną w badaniach biomedycznych oraz opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, chemiczne, biologiczne zachodzące w żywym organizmie” oraz „dysponuje wiedzą pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z tematyką kierunku studiów”. Innym przykładem są efekty przypisane do zajęć *farmaceutyczne* (na drugim stopniu studiów), wskazujące, że absolwent „zna właściwości fizykochemiczne i metody otrzymywania substancji pomocniczych stosowanych w postaci leku”. Wymienione efekty dla zajęć i grup zajęć odpowiadają ogólnemu efektowi dla kierunku K_W01, zgodnie z którym absolwent „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”.

Podczas przeglądu, trafiły się jednak pojedyncze karty zajęć, gdzie było brak efektów dla zajęć i grup zajęć lub te efekty były przypisane do nieistniejących na ocenianym kierunku ogólnych efektów (np. w sylabusie zajęć *podstawy chemii* nie było efektów dla zajęć i grup zajęć, dla zajęć *bioanalitika* są efekty dla zajęć i grup zajęć, a nie ma odniesienia do ogólnych efektów dla kierunku).

Analizując efekty dla zajęć i grup zajęć, dochodzi się do wniosku, że z ich opisu wyłaniają się sylwetki absolwentów.

Zakładane efekty uczenia się zostały jasno sformułowane i są realistyczne oraz uwzględniają cele i koncepcję ocenianego kierunku. Dobór efektów uczenia się pozwala na stworzenie systemu weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1¹⁰ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Cele i koncepcja kształcenia, sformułowane dla ocenianego kierunku chemia medyczna, są zgodne z misją i strategią UMK w Toruniu, mieszczą się w dyscyplinie nauki chemiczne (76%) oraz nauki biologiczne (24%) dla studiów I stopnia oraz w 100% w dyscyplinie nauki chemiczne dla studiów stopnia II, a także są związane z prowadzoną na Uczelni działalnością badawczą w dyscyplinach nauki chemiczne oraz nauki biologiczne. W kształtowaniu koncepcji kształcenia oraz związanych z nią sylwetek absolwentów uczestniczyli i nadal uczestniczą interesariusze wewnętrzni oraz zewnętrzni. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego i drugiego stopnia jest spójna z zakładaną koncepcją kształcenia. Uwzględniając zarówno koncepcję i cele kształcenia, jak i zgodne z nimi zakładane kierunkowe efekty uczenia się, stwierdzono, że przypisanie ocenianego kierunku do profilu ogólnoakademickiego oraz do dyscyplin nauki chemiczne oraz nauki biologiczne dla stopnia I oraz nauki chemiczne dla stopnia II jest w pełni uzasadnione.

Zdefiniowane efekty uczenia się, odpowiadające odpowiednio szóstemu (dla studiów I stopnia) oraz siódmemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji (dla studiów II stopnia), są specyficzne i odzwierciedlają zakres działalności naukowej pracowników Uczelni, a zatem także aktualny stan wiedzy w dyscyplinie nauki chemiczne. Uwzględniają zarówno kompetencje badawcze, jak i niezbędne w działalności naukowej kompetencje społeczne, a także komunikowanie się w języku obcym na odpowiednim poziomie. Efekty uczenia się, zdefiniowane dla zajęć lub grup zajęć, są możliwe do osiągnięcia przez studentów. Sposób ich sformułowania pozwala na stworzenie przez nauczycieli efektywnego systemu sprawdzania stopnia ich osiągnięcia. Analiza wybranych kart zajęć wykazała, że, dla studiów stopnia pierwszego oraz studiów stopnia drugiego większość efektów uczenia się przypisane do konkretnych zajęć i są powiązane z odpowiadającymi im kierunkowymi efektami uczenia się. Trafiały się jednak pojedyncze sylabusy, gdzie było brak efektów dla zajęć i grup zajęć lub te efekty były przypisane do nieistniejących ogólnych efektów dla kierunku.

¹⁰W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Stworzenie koncepcji kształcenia przy wyjątkowo wyraźnym wpływie otoczenia społeczno-gospodarczego oraz interesariuszy wewnętrznych.
2. Realizacja założonej koncepcji kształcenia opartej m.in. na integracji procesu edukacyjnego z działalnością naukową, czego wynikiem jest bogaty dorobek naukowy studentów związany z publikacjami, patentami oraz wystąpieniami konferencyjnymi (omówiony w kryterium 3).

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokładną analizę sylabusów ze sprawdzeniem i ewentualnym dołączeniem efektów uczenia się i odpowiadającym im efektów kierunkowych dla zajęć i grup zajęć.

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Analiza wytypowanych kart zajęć pozwala na stwierdzenie, że treści programowe, realizowane na ocenianym kierunku, zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zdefiniowanych dla tych zajęć efektów uczenia się. Główne treści programowe dla studiów I stopnia obejmują podstawy chemii i głównych jej dziedzin, czyli chemii analitycznej, nieorganicznej, organicznej, instrumentalnej i fizycznej, bioanalitikę oraz matematykę i statystykę. Z części biologicznej jest omawiana biologii komórki z uwzględnieniem enzymologii, inżynieria genetyczna, fizjologia człowieka z elementami patofizjologii i podstawy botaniki oraz szeroko pojęta diagnostyka. Na stopniu II treści programowe są skupione wokół chemii związków bioorganicznych i heterocyklicznych, fizykochemicznych metodach analizy, analizie i technologiach otrzymywania leków różnymi metodami. Treści te są kompleksowe i specyficzne dla zajęć lub grup zajęć, do których zostały przypisane, a także są spójne z założonymi dla tych zajęć efektami uczenia się. Jak wykazano w opisie kryterium 1, w przypadku studiów stopnia pierwszego oraz studiów stopnia drugiego, efekty założone dla konkretnych zajęć korelują z odpowiadającymi im ogólnymi efektami dla kierunku. Tym samym treści programowe są spójne także z założonymi kierunkowymi efektami uczenia się. Przykładowo treści dotyczące materiałów do produkcji opakowań medycznych z naciskiem na opakowania z tworzyw sztucznych ich charakterystykę i wpływ na gospodarkę człowieka oraz zapoznanie się z podstawowymi metodami otrzymywania i charakteryzowania właściwości opakowań odpowiadają efektom kierunkowym: „zna podstawowe rodzaje materiałów opakowaniowych ich wady i zalety, zna podstawowe wymagania dotyczące stosowania materiałów do produkcji opakowań medycznych, ma

wiedzę na temat rodzajów polimerów naturalnych i syntetycznych stosowanych w produkcji opakowań, zna role i funkcje opakowań, zna metody sterylizacji materiałów opakowaniowych, opisuje wpływ budowy cząsteczkowej na właściwości polimerów, zna różnice pomiędzy polimerem i tworzywem sztucznym, zna klasyfikację metod przetwórstwa tworzyw sztucznych, ma wiedzę na temat otrzymywania opakowań metodą wtryskiwania tworzyw polimerowych, ma wiedzę na temat otrzymywania opakowań metodą termoformowania tworzyw polimerowych, ma wiedzę na temat problematyki związanej z recyklingiem opakowań medycznych i leków. Te efekty kierunkowe odpowiadają efektom uczenia się: 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_W01), potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu chemii w medycynie i farmacji, właściwie dobierać metody analityczne i instrumentalne wykorzystywane w medycynie (K_U01), rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności (K_K02).

Treści programowe dotyczące etapów procesu projektowania leków zarówno w podejściu klasycznym w oparciu o analizę bibliotek związków, jak również w oparciu o nowoczesne metody badania oddziaływania białko-ligand (spektroskopia fluorescencyjna, powierzchniowy rezonans plazmonów, termoforeza w mikroskali odpowiadają efektom kierunkowym: „student zna pojęcia pozwalające określać symetrię cząsteczki, układ krystalograficzny, grupę punktową i przestrzenną”, „student zna etapy procesu projektowania substancji aktywnej z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i obliczeniowych”, „student zna metody pozwalające określić oddziaływanie w układzie enzym-ligand” a te z kolei są przypisane efektom uczenia się: „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_W01), „zna i rozumie pozytywne aspekty i niedogodności związane z syntezą i technologią związków aktywnych, w tym ochronę praw autorskich” (K_W02), „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_W03), „potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu chemii medycznej do pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych (K_U05).

Treści programowe, realizowane w trakcie zajęć na obu stopniach studiów, są zgodne z tematyką prac badawczych, prowadzonych obecnie przez pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne. Tym samym treści te odpowiadają zarówno aktualnemu stanowi wiedzy, jak i aktualnej metodyce badań w tej dyscyplinie. Przykładowo, w ramach zajęć *synteza i technologia substancji aktywnych*, realizowanego na pierwszym stopniu studiów, omawiane są treści dotyczące projektowania i syntezy nowych cząsteczek o potencjalnym działaniu terapeutycznym, w tym związków heterocyklicznych i bioorganicznych oraz opracowywanie metod identyfikacji i analizy strukturalnej tych związków z wykorzystaniem zaawansowanych technik spektroskopowych i chromatograficznych. Na studiach stopnia drugiego, w ramach zajęć *formy farmaceutyczne*, studenci poznają zagadnienia związane z projektowaniem i wytwarzaniem innowacyjnych systemów dostarczania leków, takich jak nanonośniki czy formy kontrolowanego uwalniania substancji aktywnej oraz są wdrażani w badania nad stabilnością, biodostępnością i skutecznością terapeutyczną opracowywanych form farmaceutycznych. Problematyka wymienionych, przykładowych zajęć, związana jest z zakresem

działalności badawczej, prowadzonej przez pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne, a omówionej w dużym skrócie przy ocenie spełniania kryterium 1.

Na ocenianym kierunku liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów stopnia pierwszego (trwających sześć semestrów) wynosi 180. W przypadku studiów stopnia drugiego (trwających cztery semestry) liczba ta wynosi 120. Czas trwania studiów mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów jest oszacowane poprawnie, dzięki czemu studenci mają możliwość osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Występują jednak niedoszacowania godzin przypisanych do konkretnych zajęć lub grup zajęć oraz nakładu pracy studentów które są niezbędne do osiągnięcia efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona w programie studiów łącznie oraz dla poszczególnych zajęć lub grup zajęć, zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Na studiach stopnia pierwszego łączna liczba godzin, wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego i studentów, wynosi 2363 (z uwzględnieniem 60h praktyk i pracowni dyplomowej), co odpowiada 94,5 ECTS i stanowi udział 52,5% punktów ECTS w programie studiów. W przypadku studiów drugiego stopnia Uczelnia deklaruje 1080 h (z uwzględnieniem zajęć ogólnouniwersyteckich). Z planu studiów po uwzględnieniu zajęć ogólnouniwersyteckich wynika 980 h czyli 39,2 ECTS co procentowo daje 32,7% i to nie jest zgodne z wymaganiami. Analiza sylabusów zajęć wskazuje jednak na bardzo wyraźne niedoszacowanie obciążenia godzinowego zajęć laboratoryjnych – pracownia dyplomowa, którym przypisano jedynie 160 godzin przy 30 punktach ECTS. Zajęcia te realizowane są przez dwa semestry, czyli 30 tygodni, co by wskazywało, że student poświęca nieco ponad 5 godzin tygodniowo na realizację pracy magisterskiej w laboratorium. W rzeczywistości wymiar ten jest wielokrotnie większy na co wskazuje przypisana zajęciom liczba punktów ECTS. Należy nadmienić, że ze względów bezpieczeństwa praca studentów w laboratoriach chemicznych, również w ramach laboratoriów dyplomowych, wymaga ciągłej asysty opiekuna naukowego. Dlatego uwzględniając rzeczywisty wymiar pracy studenta w ramach pracowni dyplomowej pod opieką nauczyciela akademickiego (30 ECTS * 25h = 750h), całkowita szacowana liczba godzin dydaktycznych realizowanych w kontakcie z nauczycielem akademickim wynosi 1670, co odpowiada około 67 ECTS i stanowi prawie 56% udziału punktów ECTS w programie studiów. Wobec przedstawionej sytuacji, zespół oceniający PKA rekomenduje na stopniu drugim wprowadzenie korekty rzeczywistego obciążenia godzinowego realizowanych w ramach kursów pracownia dyplomowa w semestrze III i IV. Do godzin zajęć kontaktowych uczelnia zalicza również godziny konsultacji, które są ujęte w sylabusach. Jednak wg Stanowiska interpretacyjnego nr 7/2020 Prezydium PKA z dnia 22 października 2020 r. jeżeli uczelnia wyodrębnia konsultacje jako osobną formę zajęć, to dla tej wyodrębnionej formy zajęć należy wskazać nie tylko liczbę punktów ECTS, ale i wszelkie inne, prawnie wymagane elementy, tj. efekty uczenia się przypisane do konsultacji, treści programowe przypisane do konsultacji, sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się.

W wyniku analizy programów studiów, realizowanych na ich obydwu stopniach, stwierdzono, że sekwencja zaplanowanych zajęć lub grup zajęć jest prawidłowa i bardzo korzystna dla studentów, przez co zapewnia możliwość osiągnięcia przez nich wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Program studiów pierwszego stopnia cechuje narastający stopień złożoności realizowanych treści programowych. W pierwszym i drugim semestrze studiów stopnia pierwszego realizowane są zajęcia, które dają studentom możliwość zdobycia właściwych podstaw teoretycznych i praktycznych, niezbędnych do efektywnego uczenia się w dalszym toku studiów. Do takich zajęć należą

w pierwszym semestrze: *podstawy chemii, biologia komórki, matematyka, statystyka, podstawy botaniki, fizjologia człowieka* a w drugim pojawia się *chemia analityczna, chemia organiczna, genetyka, podstawy mikrobiologii, podstawy metod separacyjnych, elementy chemii farmaceutycznej*. W kolejnych semestrach realizowane są zajęcia, których treści programowe cechuje coraz wyższy stopień złożoności, tj. *biochemia, biofizyka, krystalochemia i analiza strukturalna biomolekuł, chemia leków, molekularne testy diagnostyczne, metody spektroskopowe w medycynie oraz zajęcia język angielski w chemii*. W ostatnim semestrze wchodzi zajęcia przygotowujące do napisania pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Na studiach pierwszego stopnia odbywają się również zajęcia *wychowanie fizyczne*, ich wymiar to 60 godzin, tj. po 30 godzin w trzecim i czwartym semestrze. Zajęciom tym nie przypisano punktów ECTS.

Na drugim stopniu studiów realizowane są głównie zajęcia charakteryzujące się dużym poziomem złożoności, przy uwzględnieniu wiedzy, którą studenci już posiadają. W ramach semestru pierwszego studenci uczestniczą w takich zajęciach, jak *chemia związków bioorganicznych i heterocyklicznych, zaawansowane metody instrumentalne, chemometria*. Semestr drugi obejmuje zajęcia takie, jak: *analiza ilościowa leków, nanotechnologie w medycynie, strukturalne podstawy aktywności substancji czynnych*. Studenci uczestniczą również w zajęciach obieralnych w ramach jednego bloku zajęć do wyboru (*związki bioaktywne w surowcach i lekach roślinnych, wybrane techniki obrazowania układów chemicznych oraz biologicznych, systemy kontrolowanego dostarczania leków, identyfikacja i oznaczanie substancji aktywnych w lekach metodami mikroskopowo-spektroskopowymi, projektowanie leków oraz zajęcia projektowe*). Semestr III obejmuje ponadto takie zajęcia jak *systemy zarządzania jakością*. W semestrze trzecim i czwartym studenci są zaangażowani w realizację pracy magisterskiej w ramach zajęć: *praca dyplomowa i egzamin dyplomowy oraz seminarium dyplomowe*. W semestrze ostatnim studenci mają również zajęcia *autoprezentacja – absolwent na rynku pracy*.

Zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są w formie wykładów, seminariów, ćwiczeń, laboratoriów oraz lektoratów. Zarówno formy zajęć, jak i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach, są dobrane odpowiednio do celów tych zajęć oraz oczekiwanych od studentów efektów uczenia się, przez co zapewniają możliwość ich osiągnięcia. Na obydwu stopniach studiów, udział zajęć kształtujących umiejętności praktyczne jest wyraźnie przeważający. Na stopniu pierwszym, wykłady stanowią 31% wszystkich godzin dydaktycznych, a pozostała część to zajęcia rozwijające umiejętności praktyczne i kompetencje miękkie, m.in. laboratoria (51,0%) oraz ćwiczenia i seminaria (12%) i lektoraty (6%). Na stopniu drugim proporcje te wynoszą odpowiednio: 22%; 69 % i 6% i 3%.

Programy studiów na obydwu ich stopniach pozwalają studentom na zaprojektowanie indywidualnej ścieżki kształcenia, co jest zapewnione poprzez możliwość wyboru przez studentów pewnej liczby zajęć, którym przypisano wymaganą liczbę punktów ECTS. Na pierwszym stopniu studiów zajęciami do wyboru przypisano 54 punkty ECTS, co stanowi 30% wymiaru punktowego studiów i spełnia wymagania. Na studiach stopnia drugiego zajęciami takim przypisano 48 punktów ECTS, które stanowią, 36,7% wymiaru punktowego tych studiów i to też jest zgodne z wymaganiami. Na pierwszym stopniu studiów do wyboru są zajęcia pogrupowane w 3 bloki w sumie 18 różnych tematycznie zajęć. Na drugim stopniu studiów studenci mają do wyboru z jednego bloku w sumie 6 różnych tematycznie zajęć.

Programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki chemiczne. Moduły zajęć związanych

z działalnością naukową prowadzoną na I stopniu ocenianym kierunku stanowią 2045 godzin (91%) i 161 punktów ECTS (89%). Z tego 1820 godzin (89%) i 137 punktów ECTS (76 %) są realizowane grupy zajęć z modułu podstawowego natomiast 225 godzin (11%) i 24 punktów ECTS (15%) jest osiągane w ramach modułu fakultatywnego. Moduły zajęć związanych z badaniami prowadzonymi na II stopniu stanowią 895 godzin (96%) i 114 punktów ECTS (95%). Z tego 835 godzin (93%) i 106 punktów ECTS (93%) są realizowane na zajęciach z modułu podstawowego, 60 godzin (7%) i 8 punktów ECTS (7%) jest przypisane modułowi fakultatywnemu. Przykładem takich powiązań są zajęcia prowadzone na kierunku chemia medyczna na stopniu I: *elementy chemii farmaceutycznej* (wykład, 20 godz.), *immunologia i immunopatologia* (wykład 10 h + laboratorium 20 h), *bioanalitka* (wykład 15 h + laboratorium 30 h), *technologia leków naturalnych* (wykład 10h + seminarium 30h) oraz *chemia związków bioorganicznych i heterocyklicznych* (wykład 15 h + laboratorium 45 h), nanotechnologie w medycynie (wykład 10 h + laboratorium 30 h) na II stopniu studiów.

W programie studiów na ocenianym kierunku, na obydwu ich stopniach, uwzględniono zajęcia związane z kształceniem w zakresie znajomości języka obcego. Na pierwszym stopniu studiów zajęcia odbywają się w ramach zajęć *język angielski w chemii*. Zajęcia obejmują łącznie 120 godzin dydaktycznych (łącznie 7 punktów ECTS), tj. po 60 godzin w dwóch semestrach, a rozpoczynają się w semestrze drugim. Na drugim stopniu studiów kształcenie w zakresie umiejętności językowych realizowane jest w formie zajęć *Język angielski w chemii II* (30h - 3 punkty ECTS).

W programie studiów uwzględniono także zajęcia związane z dziedziną nauk humanistycznych lub nauk społecznych. Na studiach stopnia I, zajęciom tym przyporządkowano 14 punktów ECTS (z czego 7 ECTS zostało przyporządkowanych prawidłowo), a na studiach II stopnia 6 pkt ECTS (z czego tylko 3 zostały przyporządkowane prawidłowo), a zatem na stopniu pierwszym są one realizowane w odpowiednim wymiarze natomiast na stopniu drugim wymiar tych zajęć jest niewystarczający. Na studiach I stopnia do grupy zajęć społeczno-humanistycznych zaliczane są: *bioetyka lub filozofia przyrody 4 ECTS*; *zajęcia ogólnouniwersyteckie 2 ECTS*; *podstawy przedsiębiorczości 1 ECTS*; *język angielski w chemii 7 ECTS*. Na studiach II stopnia zajęcia społeczno-humanistyczne to do wyboru: *autoprezentacja – absolwent na rynku pracy 1 ECTS*; *lektorat z jęz. angielskiego 3 ECTS*; *zajęcia ogólnouniwersyteckie 2 ECTS*. W programie studiów na kierunku ocenianym do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych zostały włączone zajęcia z języka angielskiego co nie jest prawidłowe ze względu na sam kontekst programowy oraz efekty uczenia się przypisane do kierunku chemia medyczna. Rekomenduje się zmianę wymiaru godzinowego (poprzez rozszerzenie zajęć ogólnouczeniowych lub wprowadzenie dodatkowych zajęć) oraz liczby ECTS dotyczących grupy zajęć z nauk humanistycznych lub społecznych na drugim stopniu studiów.

W roku akademickim 2024/25, za zgodą Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia, w formie zdalnej zrealizowany został jedynie wykład z *testowanie leków na modelach zwierzęcych* (zajęcia do wyboru 15h). Zgodnie z planem studiów studenci I i II stopnia chemii medycznej realizują zajęcia ogólnouniwersyteckie, które każdy student wybiera indywidualnie. Około 50% tych zajęć realizowanych jest w formie zdalnej na platformie Moodle UMK oraz MS Teams. Zajęcia te stanowią 2pkt ECTS. W sumie zajęcia realizowane w formie zdalnej nie stanowią więcej niż 5% wszystkich zajęć na obu stopniach studiów.

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 oraz

biologicznych. 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 osiąganymi efektami uczenia się na stopniu I: *synteza i technologia substancji aktywnych* stosowane są metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy (powiązanie z efektami uczenia się: dysponuje wiedzą z zakresu głównych działów chemii, posługuje się odpowiednią terminologią i nomenklaturą (K_W01), zna teoretyczne i praktyczne aspekty metod, technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach chemicznych i biologicznych (K_W04), zna metody syntezy związków nieorganicznych i organicznych oraz ich właściwości (K_W07), dysponuje wiedzą pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z tematyką kierunku studiów (K_W11), potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę (K_U01), potrafi zaplanować eksperyment i wykorzystać aparaturę służącą do realizacji określonego zadania badawczego (K_U04), potrafi przeprowadzić syntezę i analizę związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych (K_U06) oraz metody dydaktyczne poszukujące: ćwiczeniowa, doświadczeń, klasyczna metoda problemowa, laboratoryjna (powiązanie z efektami uczenia się: rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych (K_K01), potrafi odpowiednio określić priorytety w celu zaplanowania i realizacji określonego zadania (K_K03), rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności (K_K06). Na zajęciach *podstawy mikrobiologii* wykorzystuje się metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny, pogadanka, opis (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_W03), zna teoretyczne i praktyczne aspekty metod, technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w analizach chemicznych i biologicznych (K_W04), zna podstawowe metody syntezy, izolowania i analizy związków chemicznych, w tym biologicznie aktywnych (K_W05), definiuje pojęcia i objaśnia mechanizmy procesów fizjologicznych i patologicznych w organizmie człowieka (K_W08), posiada wiedzę dotyczącą przepisów i zasad bezpiecznej pracy w laboratorium, oraz regulacje prawne dotyczące substancji toksycznych i ich przechowywania oraz oznakowania (K_W09), zna literaturę polsko- i obcojęzyczną z zakresu wybranej specjalizacji (K_W10), dysponuje wiedzą pozwalającą na zrozumienie podstawowych problemów związanych z tematyką kierunku studiów (K_W11), metody dydaktyczne eksponujące: pokaz (potrafi analizować i rozwiązywać problemy chemiczne i biologiczne w oparciu o zdobytą wiedzę

(K_U01), umie wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu nauk chemicznych i biologicznych w badaniach biomedycznych, opisuje podstawowe zjawiska zachodzące w żywym organizmie (K_U03), potrafi zaplanować eksperyment i wykorzystać aparaturę służącą do realizacji określonego zadania badawczego (K_U04), stosuje podstawowe metody analityczne wykorzystywane w naukach chemicznych i biomedycznych oraz potrafi opracować wyniki eksperymentalne (K_U05), potrafi opisać i zaprezentować kwestie chemiczne i biologiczne, posługując się językiem specjalistycznym (K_U08), potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie wybranych dziedzin nauki na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego, potrafi wyszukiwać informacje w literaturze specjalistycznej (K_U11) oraz metody dydaktyczne poszukujące: laboratoryjna, obserwacji, doświadczeń (rozumie konieczność ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych (K_K01), potrafi organizować pracę, dąży do realizacji powierzonych zadań (K_K02), zna oraz przestrzega zasady i normy, dba o zdrowie i środowisko naturalne (K_K05), rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności (K_K06). Na stopniu drugim przykładami stosowania różnych metod dydaktycznych są zajęcia *technologia leków naturalnych* gdzie stosuje się metody dydaktyczne podające: opis, wykład informacyjny (konwencjonalny) (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_W01), zna i rozumie pozytywne aspekty i niedogodności związane z syntezą i technologią związków aktywnych, w tym ochronę praw autorskich (K_W02), 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_W03), 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 (potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu chemii w medycynie i farmacji, właściwie dobierać metody analityczne i instrumentalne wykorzystywane w medycynie (K_U01), 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_U03), 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_K01), potrafi dzielić się swoją wiedzą i uzasadniać znaczenie rozwoju nauk chemicznych w aspekcie medycznym (K_K03) oraz zajęcia *fotokemia i wolne rodniki gdzie stosuje się metody dydaktyczne podające: wykład informacyjny (konwencjonalny) oraz metody dydaktyczne poszukujące: doświadczeń, laboratoryjna, obserwacji (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_W01), 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_W03), potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu chemii w medycynie i farmacji, właściwie dobierać metody analityczne i instrumentalne wykorzystywane w medycynie (K_U01), 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_U03), 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_K01), rozumie etyczne i społeczne aspekty praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności (K_K02).

Metody kształcenia, stosowane przez nauczycieli na kierunku chemia medyczna, uzależnione są od formy prowadzonych przez nich zajęć, a zatem są specyficzne i różnorodne, i zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Oprócz metod konwencjonalnych na ocenianym kierunku stosowane są również nowoczesne metody dydaktyczne np grywalizacja, metody problemowe PBL, metody refleksyjne.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość realizacji projektów badawczych, praktyk i staży naukowych, ale także prac dyplomowych, doktoratów wdrożeniowych w podmiotach prowadzonych przez interesariuszy zewnętrznych.

Możliwość kontaktu studentów kierunku chemia medyczna z potencjalnymi pracodawcami jest realizowana również w ramach corocznego wydarzenia organizowanego przez Wydział Chemii, jakim jest Antoniada.

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. W okresie pandemii COVID-19 szczególnie intensywnie wykorzystywano narzędzia wideokonferencyjne oraz materiały multimedialne, które umożliwiły realizację zajęć laboratoryjnych w formie wirtualnej.

Metody te umożliwiają wykorzystanie w sposób właściwy potencjału kształcenia na odległość. Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia, zarówno tradycyjne, jak i innowacyjne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Stosowanie przez nauczycieli tak różnorodnych metod kształcenia skutkuje dobrym przygotowaniem studentów ocenianego kierunku do (współ)prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne. Wiedza zdobyta w trakcie wykładów umożliwia studentom właściwe sformułowanie zarówno problemu badawczego, jak i zakresu badań umożliwiających jego rozwiązanie. Zajęcia laboratoryjne oraz warsztatowe uczą prawidłowego i jednocześnie bezpiecznego (dla siebie i otoczenia) sposobu przeprowadzania doświadczeń, interpretowania otrzymanych wyników, wyciągania właściwych wniosków, a także często graficznego opracowywania wyników. Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metody projektów, problemowej czy opartej na analizie przypadku, kształtują w nich takie umiejętności, jak przede wszystkim kreatywność i krytyczne myślenie. Studenci są zatem przygotowani do (współ)prowadzenia działalności naukowej w trakcie całego okresu studiów, zarówno na stopniu pierwszym, jak i drugim. Nabyte kompetencje i umiejętności wykorzystują i pogłębiają w trakcie realizacji pracy licencjackiej lub magisterskiej. Niezwykle ważną umiejętnością w kontekście pracy badawczej jest umiejętność przedstawienia wyników badań oraz prowadzenia w tym zakresie dyskusji merytorycznej. Taką umiejętność studenci doskonalą w trakcie zajęć seminaryjnych. W procesie kształcenia studentów ocenianego kierunku stosowane są właściwie dobrane środki i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjne.

Na obu stopniach studiów zajęcia z języka angielskiego prowadzone są w formie lektoratów, metodą kognitywno - komunikacyjną z zastosowaniem różnych technik, mediów, materiałów autentycznych oraz urozmaiconych form pracy studenta z naciskiem na dyskurs akademicki w tym: dyskusję, analizę tekstu czytanego i słuchanego (listening /reading for gist, listening/reading for details), interpretację

danych, prezentację indywidualną, pracę zespołową i prezentowanie jej efektów na forum, burzę mózgów, studium przypadku (case study).

Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia dają możliwość dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów (w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami), a także realizowania przez nich indywidualnych ścieżek kształcenia.

Zgodnie z Regulaminem 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. 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.

Innym ze sposobów dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb studentów na ocenianym kierunku 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.

Praktyki zawodowe zostały wyodrębnione jako osobna pozycja w planie studiów, umiejscowiona w semestrze IV studiów I stopnia. Zajęcia ten noszą nazwę *praktyka zawodowa, są obowiązkowe* i mają przypisane 4 punkty ECTS oraz obejmują 120 godzin. Umiejscowienie praktyk na czwartym semestrze pierwszego stopnia pozwala studentom najpierw zdobyć podstawy wiedzy i umiejętności laboratoryjnych, co czyni ich przygotowanymi do odbywania praktyk w realnych warunkach pracy zawodowej.

Program realizacji praktyk zawodowych regulowany jest w ramach Zarządzenia Rektora UMK w Toruniu, które dopuszcza samodzielny wybór miejsca realizacji praktyk lub możliwość realizacji praktyk w podmiotach z którymi Uczelnia ma podpisaną umowę. Ponadto w ramach zaliczania praktyk zawodowych studenci mają możliwość przedstawienia zatrudnienia w przedsiębiorstwie, które wpisuje się w założenia programu kształcenia na kierunku chemia medyczna. Taki sposób zaliczania praktyk zawodowych wymaga wydania indywidualnej pisemnej zgody Uczelni, a rodzaj zatrudnienia i jego zgodność z założeniami koncepcji kształcenia na kierunku chemia medyczna podlega nadzorowi koordynatora praktyk.

Zakres działań realizowanych podczas praktyk jest dokumentowany w sprawozdaniach z praktyk, a ich jakość i przebieg jest oceniany w sposób formalny. Realizowane jest to poprzez obowiązek tworzenia opisowych ocen praktykantów wystawianych przez opiekunów zewnętrznych. Z treści tych dokumentów wynika, że studenci w trakcie praktyk zawodowych realizowali czynności odpowiadające efektom uczenia się przypisanym do kierunku – m.in. wykonywali analizy laboratoryjne, obsługiwali aparaturę chemiczną, dokumentowali wyniki badań i stosowali zasady dobrej praktyki laboratoryjnej. Oceniane były zarówno kompetencje merytoryczne, jak i organizacyjne, a także zaangażowanie oraz zdolność do samodzielnej pracy. Efekty uczenia się

osiągane podczas praktyk są spójne z tymi przypisanymi do innych zajęć programowych oraz z kierunkowymi efektami uczenia się.

Realizacja praktyk odbywa się w instytucjach zewnętrznych, w tym przedsiębiorstwach z otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni. Są to m. in. Synthex Technologies Sp. z o.o., Fresh Inset SA, Noctiluca SA, Orlen Paliwa, PGNiG BioEvolution, Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu, Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A., Wydział Oczyszczalni Ścieków Toruńskie Wodociągi, NatChemLab czy ALAB laboratoria. Pozwala to rozwinąć umiejętności i kompetencje istotne z punktu widzenia rynku pracy. Pracodawcy doceniają zarówno poziom przygotowania absolwentów, jak i ich kompetencje praktyczne, wskazując jednocześnie na konkretne obszary, które są szczególnie pożądane, takie jak obsługa specjalistycznych urządzeń analitycznych czy zdolność pracy zespołowej.

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez zestaw kilku narzędzi: sprawozdanie z praktyk przygotowywane przez studenta, ocenę opisową przygotowaną przez opiekuna z instytucji przyjmującej oraz finalne zaliczenie na podstawie tych dokumentów przez uczelnianego koordynatora praktyk. Proces ten pozwala na całościową i rzetelną ocenę nabytych przez studenta kompetencji, zarówno w wymiarze merytorycznym, jak i praktycznym.

Uczelnia zawiera formalne umowy o praktyki zawodowe z instytucjami przyjmującymi studentów, co poświadcza istnienie zorganizowanego systemu nadzoru i współpracy. W praktyce nadzór nad realizacją praktyk sprawuje wyznaczony koordynator ds. praktyk, który pozostaje w kontakcie zarówno ze studentem, jak i opiekunem w miejscu praktyki. Dokumenty regulujące proces praktyk zawodowych obejmują: regulamin praktyk, wzór umowy o realizację praktyk oraz wzory ocen studentów i ustalonych procedur zaliczeniowych. Brakuje sformalizowanego procesu dotyczącego kryteriów zatwierdzania miejsc praktyk (np. w przypadku propozycji ze strony studenta lub procesu zaliczania praktyk zawodowych na podstawie wykonywanej przez studenta pracy wpisującej się w efekty uczenia się na kierunku chemia medyczna) oraz zasad ich hospitacji czy mechanizmów zatwierdzania sprawozdań.

Praktyki studenckie na kierunku chemia medyczna nie były realizowane w formie zdalnej.

Istotnym elementem potwierdzającym systematyczną ocenę i doskonalenie praktyk są ankiety ewaluacyjne skierowane do pracodawców. Pytania zawarte w tych formularzach dotyczą m.in. zakresu obowiązków, poziomu przygotowania studentów, opinii o uczelni oraz propozycji zmian programowych. Zebrane w ten sposób informacje mogą być wykorzystane do usprawnienia organizacji i treści praktyk w przyszłości.

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.

Praktyki zawodowe zostały wyodrębnione jako osobna pozycja w planie studiów, umiejscowiona w semestrze IV studiów I stopnia. Zajęcia ten noszą nazwę *praktyka zawodowa, są obowiązkowe* i mają przypisane 4 punkty ECTS oraz obejmują 120 godzin. Umiejscowienie praktyk na czwartym semestrze pierwszego stopnia pozwala studentom najpierw zdobyć podstawy wiedzy i umiejętności

laboratoryjnych, co czyni ich przygotowanymi do odbywania praktyk w realnych warunkach pracy zawodowej.

Program realizacji praktyk zawodowych regulowany jest w ramach Zarządzenia Rektora UMK w Toruniu, które dopuszcza samodzielny wybór miejsca realizacji praktyk lub możliwość realizacji praktyk w podmiotach z którymi Uczelnia ma podpisaną umowę. Ponadto w ramach zaliczania praktyk zawodowych studenci mają możliwość przedstawienia zatrudnienia w przedsiębiorstwie, które wpisuje się w założenia programu kształcenia na kierunku chemia medyczna. Taki sposób zaliczania praktyk zawodowych wymaga wydania indywidualnej pisemnej zgody Uczelni, a rodzaj zatrudnienia i jego zgodność z założeniami koncepcji kształcenia na kierunku chemia medyczna podlega nadzorowi koordynatora praktyk.

Zakres działań realizowanych podczas praktyk jest dokumentowany w sprawozdaniach z praktyk, a ich jakość i przebieg jest oceniany w sposób formalny. Realizowane jest to poprzez obowiązek tworzenia opisowych ocen praktykantów wystawianych przez opiekunów zewnętrznych. Z treści tych dokumentów wynika, że studenci w trakcie praktyk zawodowych realizowali czynności odpowiadające efektom uczenia się przypisanym do kierunku – m.in. wykonywali analizy laboratoryjne, obsługiwali aparaturę chemiczną, dokumentowali wyniki badań i stosowali zasady dobrej praktyki laboratoryjnej. Oceniane były zarówno kompetencje merytoryczne, jak i organizacyjne, a także zaangażowanie oraz zdolność do samodzielnej pracy. Efekty uczenia się osiągnięte podczas praktyk są spójne z tymi przypisanymi do innych zajęć programowych oraz z kierunkowymi efektami uczenia się.

Realizacja praktyk odbywa się w instytucjach zewnętrznych, w tym przedsiębiorstwach z otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni. Są to m. in. Synthex Technologies Sp. z o.o., Fresh Inset SA, Noctiluca SA, Orlen Paliwa, PGNiG BioEvolution, Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu, Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A., Wydział Oczyszczalni Ścieków Toruńskie Wodociągi, NatChemLab czy ALAB laboratoria. Pozwala to rozwinąć umiejętności i kompetencje istotne z punktu widzenia rynku pracy. Pracodawcy doceniają zarówno poziom przygotowania absolwentów, jak i ich kompetencje praktyczne, wskazując jednocześnie na konkretne obszary, które są szczególnie pożądane, takie jak obsługa specjalistycznych urządzeń analitycznych czy zdolność pracy zespołowej.

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez zestaw kilku narzędzi: sprawozdanie z praktyk przygotowywane przez studenta, ocenę opisową przygotowaną przez opiekuna z instytucji przyjmującej oraz finalne zaliczenie na podstawie tych dokumentów przez uczelnianego koordynatora praktyk. Proces ten pozwala na całościową i rzetelną ocenę nabytych przez studenta kompetencji, zarówno w wymiarze merytorycznym, jak i praktycznym.

Uczelnia zawiera formalne umowy o praktyki zawodowe z instytucjami przyjmującymi studentów, co poświadcza istnienie zorganizowanego systemu nadzoru i współpracy. W praktyce nadzór nad realizacją praktyk sprawuje wyznaczony koordynator ds. praktyk, który pozostaje w kontakcie zarówno ze studentem, jak i opiekunem w miejscu praktyki. Dokumenty regulujące proces praktyk zawodowych obejmują: regulamin praktyk, wzór umowy o realizację praktyk oraz wzory ocen studentów i ustalonych procedur zaliczeniowych. Brakuje sformalizowanego procesu dotyczącego kryteriów zatwierdzania miejsc praktyk (np. w przypadku propozycji ze strony studenta lub procesu zaliczania praktyk zawodowych na podstawie wykonywanej przez studenta pracy wpisującej się

w efekty uczenia się na kierunku chemia medyczna) oraz zasad ich hospitacji czy mechanizmów zatwierdzania sprawozdań.

Praktyki studenckie na kierunku chemia medyczna nie były realizowane w formie zdalnej.

Istotnym elementem potwierdzającym systematyczną ocenę i doskonalenie praktyk są ankiety ewaluacyjne skierowane do pracodawców. Pytania zawarte w tych formularzach dotyczą m.in. zakresu obowiązków, poziomu przygotowania studentów, opinii o uczelni oraz propozycji zmian programowych. Zebrane w ten sposób informacje mogą być wykorzystane do usprawnienia organizacji i treści praktyk w przyszłości.

Zgodnie z odpowiednim Zarządzeniem Rektora UMK, zajęcia w ramach ocenianego kierunku odbywają się w blokach jedno-, dwu- lub kilkugodzinnych, od poniedziałku do piątku, zazwyczaj w godzinach między 8.00 a 15.30. Tylko w wyjątkowych przypadkach mogą one trwać do godziny 17.30. Studenci mają zaplanowane piętnastominutowe przerwy w zajęciach. Przedstawiony sposób rozplanowania zajęć (tj. bez tzw. „okienek”) umożliwi studentom efektywne wykorzystanie czasu, który mogą przeznaczyć nie tylko na udział w zajęciach, ale także na samodzielne przyswajanie oraz pogłębianie wiedzy i umiejętności.

Program studiów, na obydwu stopniach, zaprojektowano tak, aby liczba punktów ECTS, przypisanych do zajęć lub grup zajęć realizowanych w każdym semestrze, była podobna i wynosiła 30. Biorąc pod uwagę fakt, że liczba punktów ECTS związana jest zarówno z zajęciami dydaktycznymi odbywającymi się na Uczelni, jak i z pracą własną studentów, można wnioskować, że rozkład obciążenia studentów pracą związaną z procesem kształcenia jest w miarę równomierny. Liczba egzaminów przypisanych do poszczególnych semestrów jest różna i wynosi od dwóch do sześciu (najczęściej cztery). W ostatnim semestrze drugiego stopnia przewidziany jest jeden egzamin (ewentualnie dwa w zależności od wyboru zajęć).

Czas, który jest przeznaczony na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się studentów, umożliwia weryfikację wszystkich osiągniętych przez nich efektów uczenia się, a także dostarczenie studentom informacji zwrotnej w tej sprawie. Prace etapowe są sprawdzane przez nauczycieli na bieżąco, a studenci są zapoznawani z ich wynikami. Zgodnie z Regulaminem Studiów UMK. Student jest informowany o uzyskanych wynikach egzaminów bez zbędnej zwłoki i w sposób jednoznacznie określający uzyskaną ocenę. Student ma prawo do przejrzania swojej pracy egzaminacyjnej w miejscu i terminie ustalonym przez egzaminatora. Pisemne prace egzaminacyjne są przechowywane przez rok od daty egzaminu. Egzaminy w terminie poprawkowym przeprowadzane są w sesji poprawkowej, z odpowiednimi zastrzeżeniami. Termin egzaminu poprawkowego może zostać wyznaczony na dzień przypadający nie wcześniej niż po upływie 5 dni od dnia ogłoszenia wyniku pierwszego terminu egzaminu.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe, realizowane na ocenianym kierunku w ramach poszczególnych zajęć, są specyficzne i kompleksowe oraz spójne z efektami uczenia się, przypisanymi do tych zajęć, przez co zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych dla tych zajęć efektów uczenia się. Treści te odpowiadają zakresowi obecnej działalności naukowej pracowników Uczelni w dyscyplinie nauki chemiczne i biologiczne, a tym samym są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i aktualnymi metodami badawczymi stosowanymi w tej dyscyplinach. Czas trwania studiów na obydwu ich stopniach oraz nakład pracy studentów, mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do konkretnych zajęć lub grup zajęć, są poprawnie oszacowane, przez co zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Liczba punktów ECTS, uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona na pierwszym stopniu studiów, spełnia wymagania stawiane studiom stacjonarnym natomiast na drugim stopniu powinna być urealniona formalnie liczbą godzin związanych z laboratorium związanym z realizacją pracy dyplomową. Dobór form zajęć, proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach, a także sekwencja zajęć, są prawidłowe, dzięki czemu zapewniona jest możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Na obydwu stopniach studiów, studentom zapewniono możliwość wyboru zajęć, którym przypisano ponad 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie. Programy studiów na ocenianym kierunku obejmują zajęcia związane z prowadzoną na Uczelni działalnością w dyscyplinie nauki chemiczne oraz biologiczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Na obydwu stopniach studiów zaplanowano zajęcia związane ze zdobywaniem przez studentów kompetencji językowych oraz zajęcia z nauk humanistycznych lub społecznych. Zajęcia językowe jednak nie mogą być włączone do bloku nauk humanistycznych lub społecznych, wobec czego liczba godzin i pkt ECTS związanych z tym blokiem powinna być zwiększona poprzez rozszerzenie któregoś z proponowanych zajęć lub zaproponowanie innego na drugim stopniu studiów.

Stosowane na ocenianym kierunku różnorodne i specyficzne metody nauczania, obejmujące zarówno metody tradycyjne, jak i najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Metody te motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania oraz dają możliwość przygotowania do współprowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie nauki chemiczne. Stosowane metody umożliwiają ponadto studentom uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 (na studiach stopnia pierwszego) oraz B2+ (na studiach stopnia drugiego), a także dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Praktyki studenckie realizowane są we właściwy sposób i stanowią praktyczne uzupełnienie zdobytej wiedzy teoretycznej oraz rozszerzenie wiedzy z zakresu zajęć specjalistycznych.

Sposób rozplanowania zajęć umożliwia studentom efektywne wykorzystanie czasu, który mogą przeznaczyć na udział w zajęciach oraz na samodzielną naukę. Czas przeznaczony na weryfikację

i ocenę efektów uczenia się umożliwi zarówno sprawdzenie wszystkich efektów uczenia się studentów, jak i dostarczenie im informacji zwrotnej w tym zakresie.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

1. Rekomenduje się korektę/urealnienie liczby godzin bezpośredniego kontaktu na drugim stopniu studiów poprzez zwiększenie w planie studiów godzin wynikających z realizacji zajęć laboratoryjnych związanych z realizacją pracy magisterskiej.
2. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin, na drugim stopniu studiów, przeznaczonych na realizację zajęć z nauk humanistycznych lub społecznych do minimum 5 ECTS z wykluczeniem z tej grupy zajęć z języka angielskiego. Wykluczenie *języka angielskiego* z tej grupy zajęć dotyczy również studiów na pierwszym stopniu.
3. Rekomenduje się stworzenie sformalizowanych procedur dotyczące zatwierdzania miejsc praktyk proponowanych samodzielnie przez studentów i zasad ich kontroli.
4. Rekomenduje się podjęcie działań umożliwiających przedstawicielom otoczenia społeczno-gospodarczego i studentom bardziej sformalizowanego udziału w procesie oceny efektów uczenia się poprzez wprowadzenie ankiet/kwestionariuszy pozyskiwanych od pracodawców i studentów po zakończeniu przez studentów praktyk zawodowych.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Warunki rekrutacji na kierunek chemia medyczna są przejrzyste i selektywne. Na studia I stopnia kandydaci przyjmowani są na podstawie wyników maturalnych z chemii, biologii, matematyki lub fizyki (preferowane poziomy rozszerzone). W roku 2023/2024 limit przyjęć wynosił 60 osób, przy większej liczbie kandydatów. Na studia II stopnia przyjmowani są absolwenci kierunków chemicznych, biologicznych, medycznych i pokrewnych (np. farmacja, biotechnologia, inżynieria biomedyczna). Podstawą kwalifikacji jest dyplom oraz średnia ocen, a w razie potrzeby – rozmowa kwalifikacyjna. Limit przyjęć wynosił 30 osób, również przekroczony. Zasady rekrutacji publikowane są w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK) oraz na stronie UMK. Osoby z niepełnosprawnością mogą korzystać z dostosowanej procedury (np. wydłużony czas, asystent, materiały w formie dostępnej). Zespół Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami wspiera kandydatów indywidualnie. Kryteria gwarantują przyjęcie osób z odpowiednim przygotowaniem do osiągnięcia efektów uczenia się.

Proces przebiega przez system IRK, który automatycznie przelicza punkty rekrutacyjne – na podstawie wyników maturalnych (I stopień) lub średniej ocen i dyplomu (II stopień). Kryteria nie zawierają

subiektywnych elementów i zapewniają równość szans dla kandydatów. Kandydaci mają równy dostęp do informacji i materiałów rekrutacyjnych (IRK, strona UMK). W wyjątkowych przypadkach (np. zagraniczne świadectwa, trudna sytuacja życiowa), komisja rekrutacyjna może podjąć decyzję indywidualną – każdorazowo pisemnie uzasadnioną. Kryteria są mierzalne, jednolite i niedyskryminujące.

Kandydat, który otrzymał pisemną decyzję o nieprzyjęciu na studia, ma prawo do wniesienia odwołania w wyznaczonym terminie. Odwołanie składane jest w formie pisemnej i musi zawierać uzasadnienie oraz ewentualne dokumenty potwierdzające spełnienie warunków kwalifikacyjnych. Odwołania są rozpatrywane przez Odwoławczą Komisję Rekrutacyjną, powoływaną przez Rektora. Komisja ta opiniuje wniosek, a następnie przekazuje rekomendację Rektorowi, który wydaje ostateczną decyzję. Kandydat zostaje poinformowany o wyniku postępowania odwoławczego w formie pisemnej. Procedura ta zapewnia przejrzystość i możliwość weryfikacji decyzji podejmowanych w toku rekrutacji, a tym samym realizuje zasadę równego dostępu do studiów oraz poszanowania praw kandydatów. Warunki rekrutacji na kierunek chemia medyczna są bezstronne i zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom.

Warunki rekrutacji i organizacja kształcenia na kierunku chemia medyczna uwzględniają oczekiwane kompetencje cyfrowe kandydatów, wymagania sprzętowe i możliwości wsparcia ze strony uczelni. Choć nie stanowią kryterium kwalifikacyjnego, informacja o nich jest dostępna na stronie Wydziału i w systemie IRK.

Oczekiwane kompetencje cyfrowe:

- umiejętność obsługi platform e-learningowych (Moodle, MS Teams),
- korzystanie z e-maila, czatu, przeglądarki i zasobów online,
- podstawowa znajomość pakietu Office 365.

Wymagania sprzętowe:

- komputer/laptop z dostępem do Internetu,
- kamera, mikrofon, słuchawki (dla MS Teams),
- przeglądarka internetowa zgodna z Moodle i Office 365.

Wsparcie Uczelni:

- projekt POWR.03.05.00-00-Z306/18 – zakup laptopów, tabletów, powiększalników, syntezatorów mowy,
- możliwość wypożyczenia sprzętu z Wydziału lub Biblioteki,
- 3 stanowiska komputerowe w czytelnicy (1 dla osób niedowidzących),
- wsparcie Zespołu Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami w dostępie do sprzętu i oprogramowania.

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu posiada regulaminowy system potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, który ma zastosowanie również do kierunku chemia medyczna. Zgodnie z uchwałą Senatu UMK i regulaminem potwierdzania efektów uczenia się kandydaci mogą ubiegać się o uznanie efektów uczenia się nabytych w ramach edukacji pozaformalnej i nieformalnej, takich jak: kursy zawodowe, doświadczenie zawodowe, certyfikaty branżowe, szkolenia, praktyki niezwiązane bezpośrednio z systemem studiów. Potwierdzanie efektów uczenia się dotyczy wyłącznie efektów zbieżnych z efektami zdefiniowanymi w programie studiów ocenianego kierunku.

Weryfikacja obejmuje analizę dokumentacji przedstawionej przez kandydata (np. portfolio, certyfikaty, referencje, opisy projektów) oraz – w razie potrzeby – egzamin sprawdzający lub rozmowę kwalifikacyjną. Wydziałowa komisja ds. potwierdzania efektów uczenia się dokonuje oceny merytorycznej, wskazując, czy osiągnięte przez kandydata efekty odpowiadają efektom uczenia się opisanym w programie studiów kierunku chemia medyczna. Na kierunku chemia medyczna w latach objętych raportem nie odnotowano przypadków formalnie zakończonych procedur potwierdzania efektów uczenia się.

Uznawanie efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, także zagranicznej, jest na UMK realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i uczelnianym regulaminem studiów. Procedura ta ma zastosowanie również do studentów kierunku chemia medyczna. Studenci, którzy odbyli część studiów w innej uczelni (np. w ramach Erasmus+, MOST, przeniesień indywidualnych), mogą ubiegać się o uznanie zaliczonych tam zajęć. Podstawą uznania jest analiza dokumentacji przedstawionej przez studenta:

- karta przebiegu studiów lub Transcript of Records,
- sylabusy i opisy zajęć (w tym liczba punktów ECTS i efekty uczenia się),
- potwierdzenie zaliczeń oraz ocen.

Koordinator ds. mobilności i prodekan ds. kształcenia dokonują weryfikacji zgodności efektów uczenia się z efektami określonymi w programie kierunku chemia medyczna. W przypadku pełnej lub częściowej zgodności zajęć są uznawane, a student jest zwolniony z ich realizacji na UMK.

Proces dyplomowania jest jasno uregulowany (Zarządzenie nr 175 Rektora UMK). Na I stopniu obejmuje seminarium, laboratorium oraz pracę dyplomową (łącznie 19 ECTS), a na II stopniu – seminarium i pracę dyplomową (34 ECTS). Studenci przygotowują pracę licencjacką lub magisterską pod opieką promotora, prowadzą badania eksperymentalne z wykorzystaniem aparatury (np. HPLC, NMR, FTIR) i specjalistycznego oprogramowania (ChemDraw, Reaxys, Origin), a następnie przedstawiają wyniki i wnioski. Efekty uczenia się są weryfikowane poprzez:

- ocenę pracy przez promotora i recenzenta,
- egzamin dyplomowy (obrona pracy + pytania z zakresu kierunku),
- zaliczenie wszystkich zajęć i uzyskanie wymaganej liczby ECTS.

Prace poruszają tematykę z zakresu chemii medycznej, bioanalitiky, technologii leków jak również obrazowaniu medycznemu. Proces dyplomowania potwierdza osiągnięcie efektów końcowych i przygotowuje do pracy naukowej lub zawodowej. Prace dyplomowe na kierunku obejmują tematykę z zakresu chemii medycznej, bioanalitiky, technologii leków oraz obrazowania medycznego, odzwierciedlając interdyscyplinarny charakter studiów. Proces dyplomowania umożliwia ocenę osiągnięcia efektów uczenia się zarówno dla kierunku, jak i przypisanego poziomu kwalifikacji (6 PRK – studia I stopnia, 7 PRK – studia II stopnia). Na kierunku określono merytoryczne kryteria dotyczące prac dyplomowych. Prace licencjackie mają charakter przeglądowy lub badawczy w ograniczonym zakresie, skupiają się na analizie literatury i podstawach metodologii. Prace magisterskie mają charakter badawczy, obejmują samodzielne planowanie i realizację projektu, analizę wyników oraz ich interpretację. Różnica ta odpowiada wymaganiom odpowiednich poziomów kwalifikacji i potwierdza przygotowanie absolwentów do pracy naukowej lub zawodowej.

Na kierunku chemia medyczna stosowane są jednolite, przejrzyste zasady weryfikacji efektów uczenia się, które zapewniają równe traktowanie studentów oraz możliwość dostosowania form sprawdzania

wiedzy do potrzeb osób z niepełnosprawnością. System oceniania oparty jest na regulaminie studiów UMK i obowiązuje we wszystkich formach kształcenia – stacjonarnym, zdalnym i hybrydowym. Studenci oceniani są zgodnie z kryteriami określonymi w sylabusach zajęć, które zawierają:

- metody weryfikacji (kolokwia, sprawdziany, egzaminy, raporty z ćwiczeń, projekty),
- przypisanie metod do efektów uczenia się,
- skalę ocen i warunki zaliczenia zajęć.

Metody oceniania są standaryzowane w obrębie grup zajęciowych, a prowadzący są zobowiązani do informowania studentów o kryteriach zaliczenia na początku semestru.

Na kierunku chemia medyczna zasady oceniania są przejrzyste, rzetelne i bezstronne. Metody weryfikacji efektów uczenia się są jasno określone w sylabusach i przypisane do konkretnych efektów. Formy oceniania obejmują kolokwia, testy, raporty z ćwiczeń, projekty, prezentacje, egzaminy ustne i pisemne. Oceny wystawiane są na podstawie jednolitych kryteriów, prace dyplomowe oceniane przez promotora i recenzenta, sprawdzane jest za pomocą Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA), zaliczenia rejestrowane lub przeprowadzane w obecności komisji.

Na kierunku chemia medyczna studenci otrzymują systematyczną informację zwrotną dotyczącą stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Już na początku każdych zajęć, zgodnie z zapisami w sylabusach, studenci zapoznawani są z efektami uczenia się, metodami ich weryfikacji oraz kryteriami oceniania. Na wszystkich etapach kształcenia prowadzący udzielają informacji zwrotnej w ramach konsultacji oraz podczas zajęć, omawiając wyniki kolokwiów, testów, projektów czy raportów z ćwiczeń. W przypadku zajęć zdalnych informacja zwrotna przekazywana jest m.in. za pośrednictwem Moodle i MS Teams – w postaci komentarzy do prac, ocen testów czy indywidualnych konsultacji online. Po zakończeniu zajęć ocena końcowa wraz z podstawą jej wystawienia jest widoczna w systemie USOS, a student ma możliwość uzyskania dodatkowych wyjaśnień. System ten zapewnia przejrzystość, rzetelność i ciągłość informacji zwrotnej oraz wspiera osiąganie efektów uczenia się przez studentów.

Na kierunku chemia medyczna obowiązują jasne zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z oceną efektów uczenia się oraz mechanizmy zapobiegania zachowaniom nieetycznym i niezgodnym z prawem. Regulamin studiów UMK umożliwia studentowi odwołanie się od oceny do kierownika jednostki oraz przeprowadzenie egzaminu komisyjnego w przypadku uzasadnionych zastrzeżeń, a prace pisemne przechowywane do zakończenia studiów, co zapewnia możliwość ich weryfikacji.

W celu przeciwdziałania nieuczciwości akademickiej oprócz wykorzystania systemu antyplagiatowego w APD, istnieje możliwość anonimowego zgłaszania zastrzeżeń i uwag do prowadzenia zajęć i oceniania w semestralnych ankietach ewaluacyjnych, które są analizowane przez dziekana. W przypadku powtarzających się problemów sprawy trafiają do Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Zasady te zapewniają rzetelność, przejrzystość i bezpieczeństwo procesu oceniania.

Na kierunku chemia medyczna UMK zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są za pośrednictwem zintegrowanych systemów takich jak Moodle, MS Teams i BigBlueButton, które wspierają zarówno kształcenie synchroniczne, jak i asynchroniczne. Logowanie do tych platform odbywa się za pomocą indywidualnych kont uczelnianych opartych na systemie USOS, co pozwala na jednoznaczną identyfikację studenta. Zaliczenia i egzaminy zdalne przeprowadzane są z

zastosowaniem funkcji uwierzytelnienia – student loguje się do systemu uczelnianego z imiennego konta, a w przypadku egzaminów ustnych lub prezentacji tożsamość potwierdzana jest dodatkowo w formie wizualnej (na MS Teams lub BBB). W razie potrzeby zajęcia i egzaminy mogą być nagrywane za zgodą studentów lub odbywać się w obecności komisji. Systemy te spełniają standardy bezpieczeństwa informatycznego i ochrony danych osobowych – dane są przechowywane na serwerach UMK lub zabezpieczonych platformach zewnętrznych (Microsoft 365), a dostęp do wyników, prac i ocen mają wyłącznie uprawnieni prowadzący. Zasady weryfikacji w trybie zdalnym określone są w sylabusach, a wszelkie działania dotyczące sprawdzania wiedzy i umiejętności odbywają się zgodnie z regulaminem studiów i zarządzeniami rektora dotyczącymi kształcenia online.

Ocena efektów uczenia się odbywa się na wszystkich etapach studiów poprzez systematyczne stosowanie zróżnicowanych metod i narzędzi oceny, dostosowanych do charakteru zajęć oraz typów efektów. W sylabusach dla każdego zajęcia określone są przypisane mu efekty uczenia się oraz odpowiadające im formy sprawdzania wiedzy i umiejętności. Są one dostosowane do specyfiki zajęć i umożliwiają kompleksową ocenę postępów studenta. Także w trybie nauczania zdalnego możliwe jest skuteczne sprawdzanie stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, co zostało potwierdzone w okresie pandemii COVID-19. Stosowano zróżnicowane metody e-oceny, takie jak testy online (np. na platformie Moodle), prace pisemne, prezentacje zdalne, egzaminy ustne w formie wideokonferencji oraz projekty i analizy przypadków. Dobór form oceniania pozwalał na weryfikację wiedzy, umiejętności oraz samodzielności studentów.

Weryfikacja efektów uczenia się na kierunku chemia medyczna obejmuje zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne niezbędne do udziału w działalności naukowej. Już na poziomie zajęć specjalistycznych (np. *chemia analityczna*, *chemia organiczna*, *chemia leków*, *bioanalityka*) studenci są oceniani pod kątem stopnia osiągnięcia efektów uczenia się za pomocą zróżnicowanych metod weryfikacyjnych. Należą do nich m.in. raporty z analiz i ćwiczeń laboratoryjnych, sprawdzające umiejętność stosowania metodologii naukowej i interpretacji danych eksperymentalnych. W ramach pracowni specjalistycznych i zajęć fakultatywnych oceniane są umiejętności planowania eksperymentów, prowadzenia dokumentacji badawczej, przeprowadzania analiz statystycznych oraz posługiwania się aparaturą badawczą. Przykładowo, w Pracowni Analiz Instrumentalnych czy Pracowni Chemii Bioanalitycznej weryfikacja obejmuje zarówno ocenę praktycznych umiejętności obsługi urządzeń (takich jak NMR, HPLC, spektrofotometri, mikroskopy SEM i TEM), jak i analizę poprawności oraz trafności interpretacji uzyskanych wyników, z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania. Końcowym i najważniejszym etapem weryfikacji przygotowania do działalności naukowej jest realizacja pracy dyplomowej – na poziomie licencjackim i magisterskim. Prace te mają charakter badawczy, są przygotowywane pod opieką promotora naukowego i najczęściej oparte są na realnym udziale studenta w projektach realizowanych w katedrach i zespołach badawczych Wydziału. Ponadto od roku 2020 studenci realizowali 15 własnych projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych oraz 15 finansowanych z ID-UB. W części przypadków studenci są współautorami publikacji naukowych.

W roku 2024:

- 2 publikacje za 140 pkt;
- 2 publikacje za 100 pkt;
- 1 publikacja za 70 pkt;

- 3 publikacje za 20 pkt;
- 1 publikacja za 5 pkt.

W roku 2023:

- 7 publikacji za 140 pkt;
- 3 publikacji za 100 pkt;
- 1 publikacji za 70 pkt;
- 2 publikacji za 20 pkt.

Na ocenianym kierunku realizacja i weryfikacja efektów uczenia się w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia) odbywa się poprzez obowiązkowe zajęcia z języka obcego oraz ocenę umiejętności językowych w ramach innych kursów merytorycznych prowadzonych w języku angielskim. Studenci studiów I stopnia realizują obowiązkowy kurs języka angielskiego na poziomie B2. Zaliczenie tego kursu na prawach egzaminu dokumentuje osiągnięcie efektów w zakresie rozumienia i posługiwania się językiem obcym. Na studiach II stopnia poziom B2+ weryfikowany jest poprzez:

- obowiązkowy kurs języka specjalistycznego (np. English for Chemistry, Scientific English),
- wykorzystanie literatury naukowej i materiałów w języku angielskim w ramach seminariów, pracowni specjalistycznych i pracy magisterskiej,
- przygotowywanie prezentacji, raportów i projektów badawczych z elementami języka angielskiego,

W ramach pracy dyplomowej studenci korzystają z literatury anglojęzycznej, a streszczenia prac dyplomowych muszą być przygotowane także w języku angielskim. Dodatkowo, w wielu przypadkach studenci przedstawiają wyniki swoich badań na seminariach w języku angielskim, co stanowi formę weryfikacji praktycznego opanowania języka specjalistycznego.

Efekty uczenia się osiągane na ocenianym kierunku są dokumentowane w postaci:

- prac etapowych i egzaminacyjnych – zgodnie z opisanymi sylabusami, obejmującymi testy, kolokwia, raporty;
- projektów i prezentacji – realizowanych w ramach laboratoriów specjalistycznych i kursów projektowych;
- prac dyplomowych – o charakterze badawczym, których tematy są silnie powiązane z działalnością naukową Wydziału;
- dzienników praktyk.

Prace etapowe i dyplomowe, z którymi zapoznali się członkowie zespołu oceniającego podczas wizytacji, wykazywały wysoki poziom merytoryczny i były zgodne z założeniami kierunku Chemia medyczna. Prace etapowe potwierdzały stopniowe osiąganie efektów uczenia się, szczególnie w zakresie umiejętności badawczych, analizy danych i posługiwania się metodologią naukową. Prace dyplomowe w większości przypadków w pełni realizowały zakładane efekty uczenia się dla kierunku. W jednym przypadku odnotowano nieznaczną rozbieżność tematyczną (praca dotycząca badań krystalograficznych), jednak została ona wyjaśniona podczas spotkania z zespołem oceniającym – temat wynikał z udziału studenta w projekcie badawczym i został zaakceptowany przez promotora jako mieszczący się w profilu kształcenia. Ogólnie poziom prac oceniono jako spójny z efektami uczenia się przypisanymi do studiów I i II stopnia.

Ponadto, UMK monitoruje losy absolwentów, korzystając z danych systemu POL-on oraz wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów. Zgodnie z raportem, absolwenci chemii medycznej znajdują zatrudnienie w laboratoriach badawczo-rozwojowych, przemysłowych, medycznych, w diagnostyce i jako przedstawiciele medycy, co jednoznacznie dowodzi osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Prace dyplomowe i projekty na kierunku chemia medyczna mają jasno określony charakter naukowy i eksperymentalny. Tematy prac są zatwierdzane przez kierowników katedr i dotyczą m.in.:

- materiałów do zastosowań w implantologii spersonalizowanej,
- technologii leków naturalnych,
- nowoczesnych metod obrazowania i diagnostyki,
- syntezy i walidacji związków bioaktywnych,
- opracowywania preparatów leczniczych i systemów dostarczania leków.

Na studiach I stopnia praca dyplomowa składa się z:

- laboratorium dyplomowego (75 h / 8 ECTS),
- pracy dyplomowej (200 h / 10 ECTS),
- seminarium dyplomowego (10 h / 1 ECTS).

Na studiach II stopnia obejmuje:

- pracę dyplomową (160 h / 30 ECTS),
- seminarium dyplomowe (20 h / 4 ECTS).

Wszystkie składowe mają za zadanie przygotowanie studentów do samodzielnego prowadzenia badań naukowych oraz prezentacji i interpretacji ich wyników. Oceniane są m.in. plan badań, przygotowanie stanowiska badawczego, metodyka analityczna, dokumentacja, analiza statystyczna oraz poziom merytoryczny sprawozdania końcowego. Egzamin dyplomowy jest ustny i składa się z co najmniej trzech pytań – dwóch dotyczących pracy dyplomowej i jednego z ogólnej wiedzy kierunkowej.

W toku studiów studenci chemii medycznej mają możliwość aktywnego udziału w badaniach naukowych prowadzonych w katedrach Wydziału Chemii UMK. Zaangażowanie w badania naukowe skutkuje współautorstwem publikacji oraz udziałem w konferencjach, projektach badawczych i konkursach. Jak wskazano w raporcie samooceny, wybrane przykłady publikacji naukowych z udziałem studentów obejmują m.in.:

- 9 publikacje z udziałem studentów w roku 2024,
- 13 publikacji z udziałem studentów w roku 2023.

Dodatkowo udział w badaniach naukowych studentów jest możliwy w ramach aktywności w kołach naukowych oraz uczestniczą w konkursach grantowych i projektach badawczych finansowanych m.in. z funduszy IDUB oraz programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na kierunek chemia medyczna na obu poziomach studiów są przejrzyste, selektywne i dostosowane do specyfiki kierunku oraz zakładanych efektów uczenia się. Na studia I stopnia kwalifikacja opiera się na wynikach egzaminu maturalnego z przedmiotów ścisłych (chemia, biologia, matematyka lub fizyka, preferowany poziom rozszerzony).

Na studia II stopnia przyjmowani są absolwenci kierunków pokrewnych (chemicznych, biologicznych, farmaceutycznych, medycznych), na podstawie oceny dyplomu i średniej ocen. W przypadku dużej liczby kandydatów przeprowadzana jest rozmowa kwalifikacyjna.

Proces rekrutacyjny prowadzony jest w systemie IRK, który automatyzuje przeliczanie punktów rekrutacyjnych, zapewniając bezstronność i równość szans wszystkim kandydatów. Kandydaci z niepełnosprawnością mają dostęp do procedur dostosowujących formę rekrutacji do ich potrzeb, w tym wsparcia asystenta, przedłużonego czasu i materiałów dostępnych cyfrowo. Działa Zespół Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami.

Choć kompetencje cyfrowe nie są bezpośrednio kryterium rekrutacyjnym, uczelnia informuje o wymaganiach sprzętowych i oczekiwanych umiejętnościach (obsługa MS Teams, Moodle, Office 365). Kandydaci mogą liczyć na techniczne i sprzętowe wsparcie, w tym możliwość wypożyczenia komputerów, syntezy mowy czy powiększalników.

UMK zapewnia również funkcjonujący system potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Procedura umożliwia kandydatom dokumentowanie kompetencji zdobytych w ramach edukacji nieformalnej (kursy, doświadczenie zawodowe), które – jeśli są zgodne z efektami uczenia się programu studiów – mogą zostać uznane. W okresie objętym raportem nie odnotowano jednak zakończonych procedur tego typu.

W przypadku studentów, którzy studiowali na innych uczelniach, w tym zagranicznych (np. w ramach Erasmus+), obowiązują transparentne zasady uznawania efektów uczenia się. Weryfikacja obejmuje analizę sylabusów, kart przebiegu studiów i punktów ECTS, a decyzje podejmuje koordynator ds. mobilności i prodziekan ds. kształcenia.

Wszystkie powyższe elementy – jasno określone kryteria naboru, dostępność procedur odwoławczych, uwzględnianie potrzeb kandydatów z niepełnosprawnościami, możliwość uznawania wcześniej osiągniętych efektów uczenia się oraz spójna organizacja procesu rekrutacyjnego – wskazują, że Uczelnia prowadzi rekrutację w sposób przejrzysty, sprawiedliwy i wspierający. Przyjęte rozwiązania umożliwiają nie tylko dobór kandydatów posiadających odpowiednie predyspozycje do studiowania, ale także zapewniają równość szans i indywidualne wsparcie na etapie rekrutacji.

Przejrzyste kryteria naboru, dostępność procedur odwoławczych, uwzględnianie potrzeb kandydatów z niepełnosprawnościami, możliwość uznawania wcześniejszych efektów uczenia się oraz spójna organizacja rekrutacji potwierdzają, że Uczelnia prowadzi ten proces w sposób prawidłowy. Działania

te sprzyjają równości szans, wspierają różnorodność kandydatów i umożliwiają dobór osób posiadających właściwe predyspozycje do studiowania.

Uczelnia zapewnia możliwość uznawania efektów uczenia się zdobytych poza formalnym systemem edukacji, zgodnie z wewnętrznymi procedurami i w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia. Rozwiązania te jednoznacznie sprzyjają elastyczności ścieżek kształcenia, wspierają indywidualizację procesu edukacyjnego i zwiększają dostępność studiów dla kandydatów z różnorodnym doświadczeniem.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zakres tematyczny zainteresowań naukowych oraz dorobek naukowy wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku chemia medyczna na Wydziale Chemii UMK w Toruniu jest spójny z tematyką prowadzonych zajęć dydaktycznych. Tematyka naukowa ściśle koreluje z treściami przedstawianymi w ramach zajęć kierunkowych np. prace badawcze, które koncentrują się na opracowywaniu nowych związków o potencjalnym działaniu terapeutycznym, w tym kompleksów metali wykazujących działanie przeciwnowotworowe dają podstawy do prowadzenia zajęć w obszarze projektowanie i synteza biologicznie aktywnych cząsteczek. Badania dotyczące rozwijania i optymalizacji metod analitycznych umożliwiających identyfikację oraz oznaczanie związków o znaczeniu farmakologicznym, takich jak aminokwasy czy metabolity roślinne korelują ściśle z zajęciami w obszarze analiza chemiczna i biochemiczna. Badania dotyczące izolacji i charakterystyki substancji aktywnych pochodzenia naturalnego oraz oceny ich potencjalnych zastosowań w medycynie i farmacji dają podstawy do prowadzenia zajęć w obszarze badań nad związkami naturalnymi. Prace nad opracowywaniem oraz analizą innowacyjnych materiałów, w tym nanostruktur węglowych, które mogą znaleźć zastosowanie w diagnostyce oraz terapii medycznej są ściśle powiązane z zajęciami w obszarze chemia materiałów i nanotechnologia.

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie dyscyplin przyporządkowanych do kierunku tj. dyscypliny nauki chemiczne (procentowy udział nauczycieli 67%) i nauki biologiczne (procentowy udział nauczycieli 28%) na I stopniu studiów oraz 100% dyscypliny nauki chemiczne na II stopniu studiów. Bezpośrednią korelację pomiędzy badaniami naukowymi a programem kształcenia potwierdza bogaty dorobek

publikacyjny. Są to 1388 publikacje pracowników przypisanych do ocenianego kierunku chemia medyczna, obejmujący prace o wysokim współczynniku wpływu i wyraźnym profilu chemii medycznej. Ponadto, aktualność i innowacyjność badań potwierdzają obecnie wykonywane na Wydziale granty. Nauczyciele zaliczani do kadry kierunku chemia medyczna realizowali bądź realizują 55 grantów. Dorobek naukowy nauczycieli obejmuje wszystkie najważniejsze obszary nauk chemicznych w tym chemię analityczną, fizyczną, bioorganiczną a w zakresie nauk biologicznych botanikę, biologię komórki, fizjologię człowieka, genetykę, mikrobiologię. Pozwala to na prawidłową realizację zajęć oraz nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Działalność naukowa kadry odpowiadającej za kształcenie łączy dyscypliny nauk chemicznych i biologicznych dzięki czemu dobrze pokrywa się z programem studiów, a także efektami uczenia się, jakie są zakładane w jego ramach.

Dorobek naukowy kadry akademickiej zatrudnionej na kierunku chemia medyczna pozostaje w ścisłej zgodności z jego koncepcją kształcenia oraz treściami programowymi, zapewniając spójność między prowadzonymi badaniami a nauczonymi treściami. Przykładem mogą być badania z zakresu aktualnych technik molekularnych stosowanych w inżynierii genetycznej, wektorów stosowanych do klonowania, enzymów restrykcyjnych, metod przygotowania zgodnych końców, ligacji, transformacji. Innym przykładem są badania dotyczące działania ważnych dla życia biopierwiastków, funkcją ich w żywym organizmie, związków organicznych oddziałujących jako bioligandy z jonami metali oraz rolą metali we współczesnej medycynie. Badania dotyczą również krystalochemii wraz z technikami i narzędziami stosowanymi w analizie strukturalnej związków małowcząsteczkowych i biomakrocząsteczek oraz materiałów do produkcji opakowań medycznych z naciskiem na opakowania z tworzyw sztucznych jak również technologii otrzymywania leków.

Tak rozbudowany, zróżnicowany tematycznie i ściśle powiązany z treściami dydaktycznymi dorobek kadry stanowi solidną podstawę dla prowadzenia studiów na kierunku chemia medyczna. Pozwala on nie tylko na realizację programu kształcenia zgodnego z najnowszym stanem wiedzy, ale również na bezpośrednie włączanie studentów w badania oraz inspirowanie ich do dalszego rozwoju naukowego i zawodowego.

Wysokie kwalifikacje kadry potwierdzają nagrody i wyróżnienia za wynalazki oraz osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej, które uzyskali pracownicy ocenianego kierunku. W ocenianym okresie 6 pracowników otrzymało nagrody i wyróżnienia za wynalazki i 2 dwie nagrody i wyróżnienia za działalność naukowo-badawczą oraz nagrody za wysoko punktowane publikacje naukowe.

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 kierunkowych oraz zajęcia ogólnouniwersyteckie.

Na kierunku chemia medyczna kształcenie realizuje obecnie 51 studentów na pierwszym stopniu oraz 30 studentów na drugim stopniu (studia magisterskie), z czego wynika, że na jednego nauczyciela akademickiego przypada ok. 1,05 studenta.

Podsumowując struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) kadry oraz liczba studentów przypadająca na jednego nauczyciela akademickiego umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Wszystkie osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, które pozwalają na prawidłową realizację zajęć, które są potwierdzone podczas oceny okresowej pracownika, hospitacjami oraz wnioskami z ankiet studenckich.

Przydział zajęć w aktualnym planie studiów (wykłady, seminaria, ćwiczenia, laboratoria) oraz obciążenia godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi powiazania obszarów badawczych pracownika z prowadzonymi zajęciami oraz umożliwia prawidłową realizację zajęć oraz nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Roczne pensum dydaktyczne dla nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych wynosi: 180 godzin dla profesorów i 210 godzin dla profesorów Uniwersytetu Wrocławskiego i 240 godzin dla pozostałych pracowników. Na stanowiskach dydaktycznych pensum wynosi 360 godzin rocznie, a uczestnicy szkoły doktorskiej są zobowiązani do realizacji praktyki dydaktycznej w wymiarze 60 godzin rocznie. Taki rozkład pensum dydaktycznego umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Władze Wydziału dokładają starań, aby obciążenia dydaktyczne nauczycieli akademickich były wyrównane. Pracownicy prowadzą również konsultacje. Godziny konsultacji nie są wliczane do pensum pracowników. Dodatkowo, w prowadzenie niektórych zajęć są włączani doktoranci (ze Szkoły Doktorskiej), co umożliwia im zdobycie doświadczenia dydaktycznego pod nadzorem doświadczonych nauczycieli akademickich. Doktoranci Szkół Doktorskich uczestniczą w zajęciach dydaktycznych w formie hospitacji, a następnie jako osoby samodzielnie prowadzące lub współprowadzące zajęcia dydaktyczne.

Realizacja zajęć jest na bieżąco kontrolowana poprzez systematyczną ankietyzację oraz hospitację.

Zajęcia dydaktyczne, które były hospitowane w trakcie wizytacji potwierdzają bardzo dobre przygotowanie kadry.

100% godzin zajęć na pierwszym stopniu studiów i na drugim stopniu jest prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy co spełnia wymogi ustawowe.

Dobór nauczycieli akademickich jest transparentny i adekwatny do prowadzonych zajęć. Uwzględnia dorobek naukowy poszczególnych nauczycieli oraz ich doświadczenie dydaktyczne.

Pracownicy WCh systematycznie podnoszą swoje kompetencje merytoryczne i dydaktyczne dzięki możliwościom udziału w szeregu szkoleń. W ocenianym okresie (2017-2025) pracownicy WCh wzięli udział w szeregu szkoleń. W latach 2017 i 2018 pracownicy Wydziału uczestniczyli w kursach w ramach Projektu „Podniesienie kompetencji kadry dydaktycznej UMK” finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś priorytetowa III: Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju. Były to kursy dokształcające: prowadzenie dydaktyki w języku angielskim, innowacyjne umiejętności dydaktyczne, umiejętności informatyczne, zarządzanie informacją. Pracownicy Wydziału Chemii podnoszą swoje kwalifikacje zawodowe również w czasie szkoleń organizowanych przez firmy zajmujące się dystrybucją specjalistycznej aparatury o potencjalnym wykorzystaniu w badaniach prowadzonych na Wydziale. Na Wydziale organizowane są wysoce

specjalistyczne, naukowe wykłady prowadzone przez gości z kraju i zagranicy o znaczącym dorobku naukowym. Goście ci są zapraszani w ramach naukowej współpracy z pracownikami Wydziału.

Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku są oceniani w ankietach studenckich. Wyniki tych ankiet 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.

Inną formą oceny kadry prowadzącej zajęcia są hospitacje, które polegają na wizytowaniu zajęć przez doświadczonych pracowników z Wydziałowego Zespołu ds. hospitacji zajęć dydaktycznych. Hospitacjom podlegają przede wszystkim nowo zatrudnione osoby, doktoranci oraz pracownicy, którzy uzyskali niskie oceny z ankiet lub byli przedmiotem uwag krytycznych. Hospitacje pomagają zidentyfikować niedociągnięcia i wesprzeć młodszych nauczycieli w ich rozwoju.

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 odpowiednim Zarządzeniu Rektora UMK dotyczącym dyscypliny nauki chemiczne 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. 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 kotem 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. Pod uwagę brane są również nagrody, wyróżnienia i medale przyznawane przez instytucje zewnętrzne.

Przykładem działania Wydziału wynikającym z analizy ankiet studentów, hospitacji oraz ocen nauczycieli jest docenienie nauczyciela prof. UMK który został laureatem konkursu w kategorii powołany do nauczania - najlepszy wykładowca w trakcie V Charytatywnej Gali Copernicana oraz jednym z najlepiej ocenionych nauczycieli akademickich w ankietach studenckich za rok akademicki 2023/24. poprzez zaproszenie do wygłoszenia seminarium wydziałowego pod tytułem: *Refleksje*

o dzienniku: potrzeby i wyzwania Pokolenia Z w świecie AI. We wcześniejszych latach w ankietach studenckich wielokrotnie wyróżniany nauczyciel został zaangażowany do realizacji zajęć wyrównawczych na I roku studiów I stopnia, finansowanych z programu MEiN.

Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale Chemii, zgodna 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.

Na Wydziale Chemii, dla potrzeb ocenianego kierunku, 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. Również doktoranci po zrealizowaniu wymaganej przez regulamin Szkoły Doktorskiej liczby godzin dydaktycznych mogą zostać zaangażowani do prowadzenia zajęć na podstawie umowy cywilnoprawnej.

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. Pozwala to na kształtowanie umiejętności z języka obcego wśród studentów jak również wprowadzane są nowe metody dydaktyczne.

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. Niewątpliwie ten system motywuje i mobilizuje pracowników do publikowania swoich prac w czasopismach naukowych o punktacji 200 i 140 punktów. Rektor może również obniżyć wymiar pensum dydaktycznego pracownikom badawczo-dydaktycznym i dydaktycznym zatrudnionym w pełnym wymiarze czasu pracy pełniącym na Uniwersytecie istotne funkcje organizacyjne, wykonującym obowiązki służące bezpośrednio realizacji celów strategicznych Uniwersytetu oraz w innych uzasadnionych przypadkach.

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.

Zasady rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa oraz wszelkich form dyskryminacji i mobbingu reguluje zarządzenie Rektora Uniwersytetu Mikołaja

Kopernika w Toruniu. Polityka przeciwdziałania mobbingowi, nierównemu traktowaniu i innym zachowaniom niepożądanym na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Rektor powołuje pełnomocnika do spraw przeciwdziałania mobbingowi oraz pełnomocnika do spraw równego traktowania, którzy podejmują działania zmierzające do realizacji Polityki, w szczególności zapobiegania oraz eliminowania przejawów mobbingu i innych zachowań niepożądanych. Rektor lub właściwy pełnomocnik przyjmują zawiadomienia dotyczące wystąpieniu mobbingu, nierównego traktowania lub innych zachowań niepożądanych. Pełnomocnicy współpracują m.in. z pełnomocnikiem rektora do spraw bezpieczeństwa, rzecznikiem akademickim oraz rzecznikami i komisjami dyscyplinarnymi do spraw studentów, doktorantów i nauczycieli akademickich, a także z jednostkami organizacyjnymi Uniwersytetu. Raz w roku właściwy pełnomocnik przekazuje Rektorowi sprawozdanie ze swojej działalności za miniony rok akademicki.

W celu zapobiegania mobbingowi, nierównemu traktowaniu i innym zachowaniom niepożądanym podejmowane są na Uniwersytecie następujące działania prewencyjne dla osób należących do wspólnoty uniwersyteckiej: szkolenia, konsultacje, działania promocyjne, badania.

Obowiązkowe szkolenia dotyczące mobbingu, nierównego traktowania i innych zachowań niepożądanych oraz obowiązującej polityki władz w tym zakresie prowadzone są dla wszystkich osób należących do wspólnoty uniwersyteckiej w ramach szkoleń wstępnych i okresowych w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Niezależne od tych szkoleń obowiązkowe szkolenie z zakresu Polityki prowadzone jest dla kadry kierowniczej Uniwersytetu w związku z objęciem funkcji lub stanowiska.

Uniwersytet oferuje również wsparcie poprzez Ośrodek Wsparcia i Rozwoju Osobistego, który zapewnia pomoc psychologiczną i doradztwo dla osób doświadczających mobbingu lub innych form dyskryminacji.

Rzecznik akademicki odgrywa kluczową rolę w mediacjach, pomagając w rozwiązywaniu sporów i konfliktów na uczelni. Rzecznik akademicki działa jako niezależny mediator, wspierając strony konfliktu w osiągnięciu porozumienia oraz udzielając informacji na temat obowiązujących regulacji prawnych.

W rozstrzyganiu sporów między pracownikami na wydziale kluczową rolę pełni Dziekan. Kolegium Dziekańskie współpracuje z rzecznikiem akademickim oraz pełnomocnikami, aby zapewnić sprawiedliwe i zgodne z przepisami rozwiązanie konfliktów.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku związani są z dyscypliną nauki chemiczne lub nauki biologiczne (na I stopniu studiów) oraz z dyscypliną nauki chemiczne (na II stopniu studiów). Posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w tych dyscyplinach co umożliwia prawidłową realizację zajęć oraz nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Polityka kadrowa na Wydziale Chemii UMK w Toruniu zapewnia odpowiedni dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na kierunku chemia medyczna, oparty o transparentne zasady i umożliwiające 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. Struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów pozwala na prowadzenie prawidłowego cyklu dydaktycznego na ocenianym kierunku. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Uczelnia organizuje cykle szkoleń sprzyjających podnoszeniu kwalifikacji dydaktycznych i kompetencji językowych oraz szkolenia działu administracyjnego. Realizowana polityka kadrowa pozwala na zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom oraz umożliwia reagowanie na wszelkie formy dyskryminacji i konflikty.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Chemii UMK dysponuje nowoczesnymi i odpowiednio wyposażonymi salami wykładowymi, laboratoriami specjalistycznymi oraz pracowniami dydaktycznymi, w których odbywa się kształcenie na kierunku chemia medyczna. Powierzchnia dydaktyczna wynosi 6 867 m², w tym 5 566 m² stanowią laboratoria. Do dyspozycji studentów jest 11 laboratoriów dydaktycznych z ponad 20 stanowiskami roboczymi oraz 7 laboratoriów dla 12–20 osób, co pozwala na prowadzenie zajęć w grupach 8–15-osobowych. Studenci mają dostęp do 3 pracowni komputerowych (łącznie 34 stanowiska) oraz do specjalistycznego oprogramowania i systemów e-learningowych (Moodle, MS Teams, Office 365). Sale wyposażone są w sprzęt audiowizualny, tablice interaktywne i komputery. Liczba studentów (81 w roku akad. 2024/2025) jest dostosowana do wielkości i wyposażenia zaplecza technicznego, co zapewnia wysoką jakość kształcenia i bezpieczeństwo pracy. Dzięki dostępowi do rzeczywistej aparatury

badawczej, studenci już podczas studiów przygotowani są do pracy w warunkach zbliżonych do środowiska zawodowego i naukowego. Przykładowo - pracownia Analiz Instrumentalnych pozwala studentom korzystać z nowoczesnych technik analitycznych, takich jak spektrometria czy chromatografia.

Infrastruktura informatyczna obejmuje rozbudowaną sieć komputerową, stały dostęp do Internetu, licencjonowane oprogramowanie (m.in. Origin, ChemDraw, Office 365), a także platformy do kształcenia zdalnego. Pracownie komputerowe oraz dostęp do serwerów umożliwiają realizację zajęć i samodzielnej pracy studentów również poza godzinami dydaktycznymi. Aparatura badawcza jest systematycznie modernizowana, a jej zakres odpowiada obecnym standardom naukowym. Wyposażenie techniczne pomieszczeń i infrastruktura dydaktyczna:

- Nowoczesne spektrometry (NMR, FTIR, UV-Vis, IR), chromatografy (HPLC, GC, jonowe) i mikroskopy (SEM, TEM, AFM, optyczne, interferencyjne).
- Zaawansowana aparatura do analiz termicznych (DSC, TGA-DTA), kalorymetry, spektrometry mas, aparaty do elektroforezy i frakcjonowania.
- Dostęp do licznych zestawów dydaktycznych i badawczych w Katedrach i Zespołach Wydziału Chemii.
- Liczne urządzenia wspomagające eksperymenty fizykochemiczne i bioanalityczne: wirówki, spektrofotometry, wytrząsarki, ekstraktory, suszarki, reaktory i mineralizatory.
- Pracownie są w pełni wyposażone w sprzęt umożliwiający analizę strukturalną, jakościową, ilościową i morfologiczną próbek chemicznych.

Ponadto studenci ocenianego kierunku mają dostęp do aparatury naukowo-badawczej:

- Sprzęt o wysokiej czułości i precyzji, jak: ICP-MS, SEM-FIB, TEM-EELS, SPM-AFM, NMR (700/400 MHz), EDX, XRD.
- Możliwość wykorzystania zaawansowanych technik badawczych w mikroskali i nanoskalach
- Szeroka gama detektorów i sond do różnorodnych metod analitycznych i spektroskopowych.

Pracownie wyposażone w nowoczesne stanowiska komputerowe z dedykowanym oprogramowaniem do przetwarzania danych z aparatury (CellSense, Deep True Learning, oprogramowanie do spektrometrii i chromatografii), modelowania struktur chemicznych i analiz (m.in. Rietveld, EELS, EDX, STEM, HPLC-MS). Dostępne techniki cyfrowe wspierające dydaktykę (mikroskopy USB, zautomatyzowane analizatory obrazu, spektrometry z interfejsami komputerowymi). Wsparcie dla pracy z zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi oraz zdalnej rejestracji i analizy danych eksperymentalnych.

Sale i laboratoria zostały zaprojektowane z uwzględnieniem liczby studentów kierunku chemia medyczna – zajęcia laboratoryjne odbywają się w małych grupach (zazwyczaj do 16 osób), co pozwala na indywidualne podejście do studenta i samodzielne wykonywanie czynności badawczych.

Biblioteka Wydziału Chemii (BWCh) znajduje się w budynku Wydziału i oferuje 60 miejsc w czytelni (w tym 3 stanowiska komputerowe, 1 przystosowane dla osób niedowidzących), Wi-Fi Eduroam oraz sprzęt do telekonferencji. Jest dostępna od pon. do pt. w godz. 8:00–15:00 lub 14:00. Zbiory obejmują m.in. 21 443 książki, 18 400 czasopism i dostęp do ponad 62 baz danych oraz 600 tys. e-booków. W bezpośrednim sąsiedztwie funkcjonuje Biblioteka Uniwersytecka (BU) czynna w godz. 8:00–20:00. Umożliwiono zdalny dostęp do e-zasobów, elektroniczne wypożyczenia, rezerwacje,

przedłużenia oraz korzystanie z cyfrowych platform (Reaxys, ScienceDirect, IBUK, KPBC). Biblioteka spełnia wszystkie wymogi ergonomii i dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna Wydziału Chemii UMK jest zgodna z przepisami BHP. Wszystkie laboratoria posiadają instrukcje bezpiecznej pracy, ocenę ryzyka zawodowego, systemy wentylacji, czujniki gazu i dymu, dygestoria, prysznic bezpieczeństwa oraz oznakowanie zgodne z CLP/REACH. Przed zajęciami studenci przechodzą szkolenia BHP. Regularnie prowadzone są przeglądy techniczne oraz audyty wewnętrzne, nie stwierdzono naruszeń zasad BHP.

Studenci chemii medycznej mają zapewniony dostęp do infrastruktury poza godzinami zajęć. Na Wydziale działa sieć Wi-Fi Eduroam. Udostępniono 3 pracownie komputerowe (34 stanowiska), bibliotekę z 60 miejscami w czytelni i 3 komputerami (w tym 1 dla osób niedowidzących) oraz specjalistyczne oprogramowanie (m.in. Office 365, ChemDraw, Reaxys, Origin, IBUK) dostępne lokalnie i zdalnie. Laboratoria naukowe są udostępniane poza zajęciami na potrzeby projektów i prac dyplomowych – za zgodą opiekuna.

Wydział Chemii UMK zapewnia pełne dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Parter budynku jest dostępny, a do wyższych kondygnacji prowadzą windy i schodofaz. Dostępne są toalety przystosowane, pętle indukcyjne (stałe i przenośne), stanowiska komputerowe w bibliotece (w tym dla osób słabowidzących), specjalistyczne oprogramowanie i czytniki.

W kształceniu zdalnym wykorzystywane są: Moodle (nauczanie asynchroniczne, zintegrowany z USOS), MS Teams (zajęcia synchroniczne) i BigBlueButton. Systemy te umożliwiają dwustronną interakcję, prowadzenie zajęć, testów, czatu i przesyłanie plików. Wszystkie są zgodne z WCAG 2.1 i dostępne dla studentów z niepełnosprawnościami. Zakupiono specjalistyczne oprogramowanie (czytniki ekranowe, syntezy mowy). Systemy są połączone z Office 365, USOS i dostępne również spoza sieci UMK. Uczelnia zapewnia wsparcie techniczne i dydaktyczne.

Studenci chemii medycznej mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie zdalne: ChemDraw, Origin, Reaxys, SciFinder, ScienceDirect, IBUK, KPBC. Licencje umożliwiają korzystanie lokalne i zdalne. W ramach zajęć online wykorzystywano dane z rzeczywistych eksperymentów, analizy wideo, symulacje i przetwarzanie danych. Platformy MS Teams i Moodle wspierają kształcenie synchroniczne i asynchroniczne. Wirtualne laboratoria w formie symulacyjnej nie są stosowane, ale zajęcia online skutecznie zastępowały część aktywności laboratoryjnych w trakcie pandemii Covid-19.

Zasoby biblioteczne Wydziału Chemii (21 443 książki, 18 400 czasopism, 600 tys. e-booków, 62 bazy danych) są aktualne, zgodne tematycznie i językowo z programem studiów. Obejmują literaturę polsko- i anglojęzyczną z chemii, biologii i nauk medycznych. Studenci mają całodobowy dostęp zdalny do e-zasobów (Reaxys, SciFinder, ScienceDirect, IBUK itp.), co wspiera realizację zajęć, prac dyplomowych i działalność naukową. Zasoby są dostosowane do efektów uczenia się i potrzeb kształcenia na obu poziomach studiów.

Zasoby biblioteczne obejmują piśmiennictwo wskazane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do liczby studentów (81 osób). Wydział dysponuje 21 443 książkami, w tym podręcznikami podstawowymi i uzupełniającymi do wszystkich zajęć kierunkowych. Uzupełnieniem są zasoby cyfrowe: 600 tys. e-booków oraz bazy (m.in. ScienceDirect, Springer, ACS), dostępne również

zdalnie. W razie potrzeb uzupełnienia zbiorów dokonywane są zakupy, a studenci nie zgłaszają trudności z dostępem do zalecanej literatury.

Zasoby biblioteczne są dostępne w formie tradycyjnej oraz cyfrowej. Studenci mają zdalny dostęp do 62 światowych baz danych (m.in. Reaxys, SciFinder, Scopus, ACS, SpringerLink), 600 tys. e-booków i 31,5 tys. e-czasopism. Wykorzystywane są platformy IBUK Libra, KPBC, VPN i logowanie uczelniane. Systemy biblioteczne są zintegrowane z USOS i platformami e-learningowymi. Zasoby zapewniają dostęp do światowej literatury naukowej niezależnie od miejsca i czasu.

Zasoby biblioteczne i edukacyjne są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Biblioteka Wydziału Chemii oferuje stanowisko komputerowe z czytnikiem ekranu i oprogramowaniem powiększającym. Zasoby cyfrowe (Moodle, IBUK, KPBC) spełniają standard WCAG 2.1. W ramach projektu POWR.03.05.00-00-Z306/18 zakupiono sprzęt i oprogramowanie wspomagające edukację. Dział Zespół Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami, a studenci mogą korzystać z IOS i materiałów w formie dostosowanej do ich potrzeb.

Materiały dydaktyczne są udostępniane w formie elektronicznej na platformach Moodle i MS Teams (prezentacje, ćwiczenia, nagrania wykładów, testy). Są one dostępne 24/7 zdalnie i zgodne z WCAG 2.1 – umożliwiają korzystanie z czytników ekranu, zmianę kontrastu i powiększanie tekstu. W ramach wspomnianego powyżej projektu kupiono sprzęt i oprogramowanie (m.in. syntezatory mowy, powiększalniki) wspierające studentów z niepełnosprawnościami.

Choć chemia medyczna nie jest kierunkiem stricte regulowanym w rozumieniu art. 68 ust. 1, jednak uczelnia spełnia wymagania w zakresie infrastruktury niezbędnej do prowadzenia badań naukowych i realizacji praktyk w profesjonalnych instytucjach medycznych i farmaceutycznych.

Na Wydziale Chemii UMK prowadzone są coroczne przeglądy infrastruktury przez Komisję ds. infrastruktury, obejmujące laboratoria, sale dydaktyczne, bibliotekę, sprzęt komputerowy i aparaturę. W ostatnich latach zmodernizowano pomieszczenia dydaktyczne w segmentach A i C6 oraz unowocześniono 3 sale komputerowe (34 stanowiska) i czytelnię biblioteki (3 stanowiska, w tym 1 z czytnikiem dla osób niedowidzących). Biblioteka systematycznie aktualizuje księgozbiór zgodnie z sylabusami. Zasoby cyfrowe i platformy są regularnie testowane pod kątem dostępności. Aparatura badawcza objęta jest przeglądami serwisowymi i kalibracją. Potrzeby zasobowe monitoruje Rada Kierunku i system jakości kształcenia.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie do kształcenia zdalnego są regularnie modernizowane. W ostatnich latach zmodernizowano 3 sale komputerowe, zakupiono nowy sprzęt i oprogramowanie wspierające dostępność. Platformy Moodle i MS Teams są aktualizowane, zintegrowane z USOS i spełniają standard WCAG 2.1. Zapewniono zdalny dostęp do aktualnych baz danych. Modernizację koordynuje Dział Informatyzacji UMK we współpracy z nauczycielami i studentami ocenianego kierunku.

W przeglądach infrastruktury uczestniczą nauczyciele akademicki i studenci. Prowadzący zgłaszają potrzeby dotyczące sprzętu, oprogramowania i literatury, które są analizowane przez Komisję ds. Infrastruktury i wdrażane (np. zakupy podręczników, modernizacja sal, nowe oprogramowanie). Studenci uczestniczą w przeglądach poprzez ankiety, Radę Kierunku i bezpośrednie zgłoszenia. Ich postulaty doprowadziły m.in. do zwiększenia dostępności sal komputerowych, materiałów dydaktycznych online oraz zdalnego dostępu do baz danych.

Wnioski z przeglądów i opinii studentów są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury. Na podstawie zgłoszeń zmodernizowano sale dydaktyczne w segmentach A i C6 (oświetlenie, wyposażenie), zakupiono projektory i ekrany. W odpowiedzi na potrzeby studentów zaktualizowano 3 sale komputerowe (34 stanowiska).

Wnioski studentów doprowadziły m.in. do:

- wydłużenia dostępności sal komputerowych,
- zwiększenia liczby podręczników i e-zasobów,
- poszerzenia dostępności materiałów dydaktycznych online,
- wdrożenia lepszego wsparcia informatycznego i dostępności cyfrowej.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Chemii UMK zapewnia wysokiej jakości, nowoczesną i systematycznie rozwijaną infrastrukturę dydaktyczną, naukową, informacyjną i biblioteczną, która w pełni wspiera realizację programu studiów na kierunku chemia medyczna oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Do dyspozycji studentów jest 6 867 m² powierzchni dydaktycznej, w tym 5 566 m² laboratoriów, 11 laboratoriów z ponad 20 stanowiskami roboczymi i 7 laboratoriów dla 12–20 osób, co umożliwia prowadzenie zajęć w grupach 8–15-osobowych. Sale wykładowe i pracownie wyposażone są w nowoczesny sprzęt audiowizualny, tablice interaktywne i dedykowane komputery. Pracownie komputerowe (3 sale, łącznie 34 stanowiska) są dostępne również poza godzinami zajęć. Laboratoria badawcze wyposażone są w zaawansowaną aparaturę (NMR, FTIR, GC, HPLC, ICP-MS, SEM, TEM, XRD), umożliwiającą studentom realizację prac badawczych na poziomie akademickim i praktycznym.

Infrastruktura informatyczna obejmuje rozbudowaną sieć Wi-Fi (Eduroam), pełny dostęp do platform kształcenia zdalnego (Moodle, MS Teams, BigBlueButton), zintegrowanych z USOS, oraz specjalistycznego oprogramowania: Origin, ChemDraw, Reaxys, IBUK, KPBC, Office 365. Systemy są zgodne z WCAG 2.1 i dostępne zdalnie, co gwarantuje pełne wsparcie dla studentów z niepełnosprawnością. W ramach projektu POWR.03.05.00-00-Z306/18 zakupiono syntezatory mowy, powiększalniki, laptopy i inne narzędzia wspomagające kształcenie inkluzywne.

Biblioteka Wydziałowa oferuje 60 miejsc, w tym 3 stanowiska komputerowe (1 przystosowane do potrzeb osób niedowidzących), dostęp do 21 443 książek, 18 400 czasopism, 600 tys. e-booków i 62 baz danych naukowych (Reaxys, SciFinder, ScienceDirect, Scopus). Systemy biblioteczne są

zintegrowane z platformami dydaktycznymi, umożliwiając pełny, zdalny dostęp do światowych zasobów informacji naukowej.

Infrastruktura spełnia wymogi BHP – laboratoria posiadają aktualne instrukcje, oceny ryzyka zawodowego, systemy wentylacji, dygestoria, oznaczenia CLP, a studenci odbywają obowiązkowe szkolenia. Pomieszczenia biblioteczne i komputerowe spełniają normy ergonomii i PPOŻ.

Rozwój infrastruktury oparty jest na cyklicznych przeglądach prowadzonych przez Komisję ds. Infrastruktury i Dział Informatyzacji. W ostatnich latach zmodernizowano sale dydaktyczne (segmenty A i C6), pracownie komputerowe, zainstalowano nowe projektory, pętle indukcyjne, stanowiska komputerowe z oprogramowaniem wspierającym studentów z niepełnosprawnością. Biblioteka aktualizuje zbiory zgodnie z sylabusami. Wnioski z ankiet studenckich i Rady Kierunku doprowadziły m.in. do rozszerzenia dostępności pracowni komputerowych, materiałów w wersji elektronicznej i zdalnego dostępu do baz danych.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Wydział Chemii Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu ściśle współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami i instytucjami badawczymi w zakresie realizacji programu studiów na kierunku chemia medyczna. Współpraca ta ma charakter zarówno dydaktyczny, jak i naukowy. Wśród form współdziałania wymieniono m.in. udział przedsiębiorstw o profilu chemicznym w realizacji procesu dydaktycznego, współorganizację praktyk i staży studenckich oraz realizację prac dyplomowych.

W skład interesariuszy zewnętrznych współpracujących z wizytowanym kierunkiem wchodzi przedstawiciele firm z branży farmaceutycznej, jednostek badawczych i podmiotów leczniczych. Są to m. in. Synthex Technologies Sp. z o.o., Fresh Inset SA, Noctiluca SA, Orlen Paliwa, PGNiG BioEvolution, Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu, Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A., Wydział Oczyszczalni Ścieków Toruńskie Wodociągi, NatChemLab.

Zidentyfikowane przedsiębiorstwa i instytucje branżowe działają w obszarze chemii, co potwierdza trafność wyboru partnerów. Współpraca ta odpowiada na potrzeby rynku pracy, co jest niezwykle istotne w kontekście planowania ścieżki kariery absolwentów.

Rodzaj i zakres współpracujących instytucji jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz z obszarami działalności zawodowej przyszłych absolwentów. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie nadzoru nad programem studiów zapewniony jest poprzez istnienie Rady Przedsiębiorców, która spotyka się co roku oraz uczestniczy w procesie opiniowania programu studiów.

Współpraca z otoczeniem społeczno – gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się aktualnie na wielu płaszczyznach, zorientowana jest na tworzenie innowacji do programów studiów, stabilnego systemu kształcenia praktycznego studentów oraz pozyskaniu kadry posiadającej wysokie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Udział przedstawicieli pracodawców w ocenie podmiotów pod kątem spełnienia wymagań niezbędnych do kształcenia na wizytowanym kierunku dotyczy m.in. zapewnienia bazy kształcenia praktycznego studentów oraz realizacji programu praktyk zawodowych. Przejawia się również poprzez proces opiniowania programów studiów, wyrażania sugestii dotyczących organizacji praktycznej nauki zawodu, modyfikacji treści kształcenia oraz doboru metod dydaktycznych realizowanych głównie w kształceniu praktycznym.

Współpraca Uczelni z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego dotyczy przede wszystkim:

- realizacji zajęć praktycznych i praktyk zawodowych;
- włączania specjalistów z zakresu chemii i chemii medycznej do procesu kształcenia na kierunku chemia medyczna;
- regularnych kontaktów opiekuna praktyk zawodowych z ramienia Wydziału Chemii z opiekunami praktyk zawodowych w celu omówienia bieżących spraw, mających bezpośredni związek z kształceniem studentów w ramach praktyk zawodowych;
- pozyskiwaniu informacji na temat adekwatności nabywanych przez studentów umiejętności w kontekście wyzwań aktualnego rynku pracy, posiadanych przez studentów umiejętności praktycznych nabytych na podstawie zajęć merytorycznych czy proponowanych zmian w sposobie nauczania poszczególnych zajęć;
- zatrudnianiu absolwentów wizytowanego kierunku w podmiotach reprezentowanych przez interesariuszy.

Przykładem praktycznego zaangażowania interesariuszy zewnętrznych w kształtowanie programu studiów może być spotkanie z dnia 18 listopada 2021 r., zorganizowane na Wydziale Chemii UMK w Toruniu, które poświęcone było konsultacjom dotyczącym zmian w planach studiów na kierunku chemia medyczna. Wynikiem spotkania było przygotowanie nowego projektu planu studiów, który następnie został zatwierdzony przez Radę Programową kierunku w lutym 2022 roku, a ostatecznie przyjęty przez Radę Dyscypliny Nauki Chemiczne w marcu 2022 r.

Udział interesariuszy zewnętrznych nie ogranicza się do konsultacji ogólnych. Na szczególną uwagę zasługuje realizowany w latach 2019/2023 innowacyjny program kształcenia na wydziale chemii na kierunku – chemia medyczna II stopnia - Projekt „Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II – modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni”.

W ramach projektu interesariusze zewnętrzni brali udział w ocenie jego założeń i wykazywali aktywność w zakresie dostosowania programu studiów do aktualnego zapotrzebowania na rynku pracy. Efektem tych działań było wprowadzenie szeregu nowych zajęć, modyfikacje istniejących kursów, a także zwiększenie nacisku na kompetencje praktyczne studentów.

Na podstawie doświadczeń z projektu In Futuro oraz Chem-Med, do programu wprowadzono zajęcia projektowe prowadzone przez specjalistów spoza uczelni, a także nowe kursy odpowiadające aktualnym potrzebom rynku, m.in.:

- „Statystyka”,
- „Krystalochemia i analiza strukturalna biomolekuł”,
- „Zaawansowane metody instrumentalne”,
- „Fotochemia i wolne rodniki”,
- „Opakowania w medycynie”,
- „Autoprezentacja – absolwent na rynku pracy” (prowadzone przez Biuro Karier UMK).

W przypadku ograniczenia funkcjonowania uczelni, np. w czasie pandemii COVID-19, zapewniono elastyczność w prowadzeniu zajęć, w tym możliwość organizacji wykładów i konsultacji zdalnych. Zajęcia zdalne realizowane były na platformach MS Teams i Moodle UMK, zgodnie z zarządzeniem Rektora UMK, co pozwoliło zachować ciągłość współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Udział partnerów zewnętrznych w procesie dydaktycznym realizowany jest również poprzez zajęcia projektowe prowadzone przez praktyków.

W obszarze praktyk zawodowych, uczelnia zapewnia nadzór nad ich realizacją poprzez wymagane dokumenty: kartę praktyk, ocenę opisową oraz sprawozdanie z przebiegu praktyki, które podpisuje opiekun zakładowy. Praktyki są zaliczane przez pełnomocnika dziekana na podstawie tych dokumentów oraz trójstronnej umowy zawartej między UMK, studentem i instytucją przyjmującą. Proces weryfikacji efektów uczenia się w trakcie praktyk jest oceniany poprzez osobisty kontakt (najczęściej telefoniczny) koordynatora praktyk z ramienia Uczelni z opiekunami praktyk zawodowych. Proces ten mógłby być usprawniony poprzez udokumentowanie tych informacji w formie sprawozdań pisemnych. Ponadto, cennym uzupełnieniem w tym zakresie mogłyby być sprawozdania/ankiety oceniające jakość prowadzonych praktyk zawodowych z udziałem studentów.

Choć formalna procedura kontroli praktykantów w miejscu realizacji praktyki nie została w pełni wdrożona, uczelnia podejmowała sporadyczne kontrole w przypadkach wątpliwości lub zgłoszeń nieprawidłowości. W przypadku praktyk realizowanych w formie zatrudnienia (na podstawie umowy o pracę), decyzję o ich zaliczeniu podejmuje Koordynator ds. Praktyk, konsultując się w razie potrzeby z Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia.

Uczelnia posiada także dane ankietowe pozyskane od interesariuszy zewnętrznych w ramach projektów, które wykorzystywane są do ewaluacji praktyk oraz kształcenia praktycznego. Informacje te są gromadzone i analizowane przez kadrę kierunku w celu systematycznego doskonalenia programu i metod realizacji.

Wydział Chemii prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów. Istotnym narzędziem są tutaj:

- sprawozdania z praktyk,
- oceny opisowe przygotowywane przez opiekunów praktyk,

- ankiety zbierane od instytucji zewnętrznych,
- protokoły z posiedzeń rad programowych i komisji ds. jakości kształcenia.

Systematyczne przeglądy oraz analizy dokumentów praktyk pozwalają na identyfikację potrzeb studentów oraz rynku pracy, a także umożliwiają bieżące dostosowanie programu studiów do aktualnych wymagań zawodowych. Uwzględniane są także informacje zwrotne od studentów, co świadczy o pełnym zamknięciu pętli jakościowej w tym obszarze.

Prowadzone w okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, które wykorzystywane są do odpowiedniego doboru instytucji współpracujących. Dane pochodzące z przeglądów współpracy stanowią również narzędzie do podnoszenia jakości form prowadzonej współpracy z przedstawicielami pracodawców oraz podnoszeniu jakości programu studiów.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i rodzaj współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest zgodny z założeniami kierunku chemia medyczna i wpisuje się koncepcję i cele kształcenia na tym kierunku. Pozwala on również na poznanie wyzwań zawodowych związanych z pracą na rynku. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest prowadzona w sposób zorganizowany, zróżnicowany i systemowy. Współpraca ma charakter stały i jest sformalizowana.

Udział interesariuszy zewnętrznych w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów ma realny wpływ na jego zawartość i jakość. Formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi poza zakresem praktyk zawodowych są bardzo zróżnicowane i w wielu przypadkach umożliwiają realny kontakt studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Proces weryfikacji efektów uczenia się na praktykach realizowany jest poprzez bezpośredni kontakt koordynatora praktyk z pracodawcami i za pomocą hospitacji praktyk.

Współpraca z pracodawcami jest poddawana okresowym przeglądom. Proces ten jest udokumentowany i wykorzystywany w zarządzaniu kierunkiem.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie możliwości udziału studentów w ocenie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu lepszego dopasowania zakresu współpracy do potrzeb rynku pracy.

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia należy do jednych z najważniejszych priorytetów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (UMK) i ma charakter wielopłaszczyznowy odnoszący się m.in. do współpracy z renomowanymi uczelniami zagranicznymi, w tym również poprzez udział w projektach badawczych oraz prestiżowych programach wymiany międzynarodowej, prowadzeniu programów studiów w języku angielskim. Cele strategiczne odnoszące się do procesu umiędzynarodowienia Uczelni wskazują na: zbudowanie pozycji UMK jako cenionego partnera w międzynarodowej przestrzeni naukowej oraz wzmocnienie międzynarodowej atrakcyjności kształcenia na UMK oraz mobilność osób studiujących i przygotowujących doktoraty.

Program studiów chemia medyczna, zarówno na I, jak i II stopniu, obejmuje zajęcia dydaktyczne z zakresu posługiwania się językiem obcym. Program kursu zakłada rozwijanie czterech sprawności językowych: mówienia, czytania, rozumienia ze słuchu i pisania oraz doskonalenia sprawności językowych z użyciem specjalistycznej terminologii, umożliwiających wypowiadanie się na tematy związane z aspektami akademickimi i zawodowymi, a w szczególności prowadzenia debaty na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.

Dodatkowo Uczelnia oferuje studentom bezpłatną możliwość udziału w 30-godzinnym szkoleniu kształtującym kompetencje w zakresie języka angielskiego *English for working environment*. Oferta ta skierowana jest przede wszystkim do studentów ostatnich semestrów studiów stacjonarnych I i II stopnia. Kompetencje w zakresie posługiwania się językiem obcym są ponadto rozwijane przez studentów ocenianego kierunku poprzez ich udział w ofercie specjalistycznych zajęć dydaktycznych prowadzonych w języku angielskim. Przykładem może być kurs *elementy chemii farmaceutycznej* prowadzony w języku angielskim. Bogata oferta zajęć dydaktycznych w języku angielskim jest związana z członkostwem Uczelni w Konsorcjum Młodych Uniwersytetów dla Przyszłości Europy (*Young Universities for the Future of Europe – YUFE*) oraz Sieci Młodych Europejskich Uniwersytetów Badawczych (*Young European Research Universities Network - YERUN*). Studenci kierunku chemia medyczna korzystają z bardzo bogatej oferty zajęć uzupełniających ofertę Wydziału Chemii UMK oraz Uniwersytetu. Przykładami takich zajęć są: *Molecular biology* (laboratorium 30 h), *Molecular genetics* (laboratorium 30 h), *Data analysis* (wykład 15 h) czy *The Nobel prizes explained – the stories of breakthroughs in life sciences* (wykład 30 h).

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 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 ma na celu zwiększenie szansy ich zatrudnienia na rynku pracy. Ponadto, od 2018 roku na Wydziale Chemii UJK 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 również dla studentów kierunku chemia medyczna.

Studenci ocenianego kierunku są zapraszani do uczestnictwa w wydziałowych seminariach w języku angielskim, które prowadzone są przez badaczy zaproszonych z zagranicznych ośrodków. W latach 2018-2025 wykłady na Wydziale Chemii 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. Przykładami takich wykładów są: *Properties of photoactive nanomaterials. Applications and challenges (marzec 2023)*; *Anticancer activity of Ru polypyridyl complexes – combined cytotoxic and antimetastatic properties (październik 2022)*; *Innovating with preparing emulsions with no molecular surfactants (listopad 2021)*.

Istotnym elementem umiędzynarodowienia są programy mobilności międzynarodowej. Oferta Uczelni w tym zakresie obejmuje programy wymiany międzynarodowej Erasmus+ oraz Erasmus Praktyki. W Uczelni sprawami formalnymi przygotowania studentów do wyjazdów w ramach programu wymianu międzynarodowej zajmuje się Dział Międzynarodowych Partnerstw i Mobilności Edukacyjnej (DMPiME), który m.in. organizuje indywidualne konsultacje dla studentów uczestniczących w wyjazdach.

W ramach programu Erasmus+ Wydział Chemii UMK współpracuje z 45 wydziałami chemicznymi w Europie oraz na świecie, m.in. z uczelniami we Francji, Hiszpanii, Włoszech, Słowenii, Litwie, Łotwie, Czechach i Turcji. 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 Pełnomocnikiem ds. Spraw Umiędzynarodowienia i Mobilności. Ponadto, w spotkaniach biorą udział studenci zagraniczni, a także uczestnicy poprzednich edycji programu, którzy dzielą się z kandydatami swoimi wrażeniami i doświadczeniami. W latach 2018-2025 studenci Wydziału Chemii UMK korzystali przede wszystkim z mobilności w ramach programu Erasmus+ (21 wyjazdów na studia i praktyki), w tym 10 osoby wyjechały na praktyki. W takich programach wymiany brało udział 4 studiów kierunku chemia medyczna (w tym 1 osoba na praktyki) w okresie podlegającym ocenie. Z kolei na Wydział Chemii UMK w okresie podlegającym ocenie przyjechało łącznie 43 studentów z zagranicy w ramach studiów i staży w programie Erasmus+.

Również pracownicy Wydziału Chemii UMK aktywnie uczestniczą w programie międzynarodowej wymiany akademickiej ERASMUS+. Mają oni możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych na innych uniwersytetach europejskich i światowych. W okresie 2018-2024, łącznie 21 pracowników Wydziału Chemii UMK odbyło wyjazdy dydaktyczne połączone z wykładami w uczelni partnerskich. W ostatnim okresie oferta wyjazdów zagranicznych dla studentów, doktorantów i pracowników została poszerzona o program Smart, który jest realizowany i finansowany w ramach projektu IDUB – Uczelnia Badawcza.

Uczelnia oferuje swoim pracownikom (nauczyciele akademicy oraz pracownicy administracji) szkolenia językowe oraz zajęcia prowadzone w języku angielskim, co przygotowuje ich do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym. Oferta tych bezpłatnych (lub jedynie częściowo płatnych) dla pracowników UMK kursów cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem, w tym również pracowników Wydziału Chemii UMK. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na zajęcia specjalistyczne, pracownicy mogą zgłosić potrzebę uruchomienia takiego kursu językowego.

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.

Proces umiędzynarodowienia, obejmujący również oceniany kierunek, jest systematycznie monitorowany, a na tej podstawie są podejmowane działania mające na celu jego udoskonalenie. Za nadzorowanie, organizowanie i monitorowanie mobilności studentów, doktorantów i pracowników Uczelni odpowiedzialne jest Uniwersyteckie Centrum Języków Obcych UMK. Na poziomie Wydziału Chemii wyznaczony jest koordynator programu Erasmus+, który organizuje spotkania informacyjne dotyczące możliwości wyjazdowych dla studentów, w tym dla kierunku chemia medyczna, przeprowadza rekrutację na wyjazdy oraz monitoruje proces umiędzynarodowienia. Badania proces umiędzynarodowienia na poziomie Wydziału Chemii UMK doprowadziły do wskazania trzech głównych obszarów, w których należy podjąć działania, aby odpowiednio monitorować, doskonalić i oceniać wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na proces kształcenia i program studiów na kierunku chemia medyczna. Obejmują one: (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.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia prowadzi różnorodne działania odnoszące się do umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Obejmują one m.in. zajęcia lektoratowe oraz kursy kierunkowe w języku angielskim prowadzące do uzyskania stopnia znajomości języka obcego na poziomie B2 w przypadku studentów I stopnia oraz B2+ w przypadku studentów II stopnia. Uczelnia posiada szeroką ofertę zajęć językowych skierowaną do pracowników. Na Uczelni w Wydziale Chemii są systematycznie organizowane wykłady gości zagranicznych. Studenci ocenianego kierunku oraz pracownicy Wydziału Chemii UMK aktywnie uczestniczą w programach wymiany międzynarodowej. Na poziomie Uczelni i Wydziału Chemii prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Oferta zajęć przygotowujących do zewnętrznego certyfikowanego egzaminu językowego dla studentów II roku studiów drugiego stopnia ocenianego kierunku w ramach projektu *Universitas Copernicana Thoruniensis In Futuro II* - modernizacja Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w ramach Zintegrowanego Programu Uczelni.
2. Coroczna organizacja (od 2018 roku) na Wydziale Chemii UJK przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UMK ogólnouniwersyteckiego 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 również dla studentów kierunku chemia medyczna.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu wspiera studentów kierunku chemia medyczna w sposób stały, kompleksowy i dostosowany do indywidualnych potrzeb. System wsparcia obejmuje zarówno działania ogólnouczelniane, jak i dedykowane formy pomocy realizowane na poziomie Wydziału Chemii oraz samego kierunku. Uczelnia podejmuje działania umożliwiające efektywne kształcenie, rozwój naukowy i zawodowy studentów, a także ich pełne uczestnictwo w życiu akademickim, niezależnie od sytuacji zdrowotnej, społecznej czy życiowej.

Wydział aktywnie współpracuje z uczelnianym Zespołem Wsparcia Osób ze Szczególnymi Potrzebami, oferując wsparcie studentom z niepełnosprawnościami w zakresie organizacji zajęć, adaptacji materiałów, zapewnienia sprzętu wspomagającego i dostosowań infrastrukturalnych. Dodatkowe działania wspierające obejmują pomoc psychologiczną oraz konsultacje pedagogiczne. Studenci wizytowanego kierunku mogą skorzystać z indywidualizacji procesu kształcenia, ubiegając się o Indywidualną Organizację Studiów oraz Indywidualny Plan Studiów, obejmujących również dodatkowe kursy, projekty badawcze lub staże zagraniczne.

Studenci mogą liczyć na wsparcie merytoryczne poprzez stałe konsultacje z nauczycielami akademickimi, zarówno w formule stacjonarnej, jak i zdalnej. Konsultacje odbywają się w wyznaczonych godzinach - 2h w tygodniu, co zapewnia dostępność kadry i umożliwia indywidualne podejście do każdego studenta.

Uczelnia wspiera mobilność krajową i zagraniczną studentów poprzez Dział Międzynarodowych Partnerstw i Mobilności Edukacyjnej. Osoby studiujące na Wydziale Chemii mogą brać udział w programach MOST i Erasmus+, otrzymując przy tym merytoryczną i administracyjną pomoc w procesie aplikacyjnym ze strony Pełnomocnika Dziekana ds. Umiejdzynarodowienia i Mobilności, który udziela im informacji na temat programów wymiany, pomaga w załatwianiu formalności i w wyborze odpowiedniego kierunku studiów lub miejsca praktyk. Studenci mają również możliwość korzystania z dofinansowań i stypendiów związanych z wyjazdami międzynarodowymi. Dodatkowo, studenci wizytowanego kierunku mogą ubiegać się o dodatkowe wsparcie finansowe na wyjazdy w ramach programu Erasmus+ dzięki konkursowi SMART organizowanemu w ramach IDUB.

W ramach wsparcia działalności naukowej, UMK oferuje studentom wizytowanego kierunku możliwość pracy w Studenckim Kole Naukowym Chemików, udział w konferencjach (takich jak NaBioMat czy Antoniada) oraz ubiegania się o uczelniane granty, takie jak Grants4NCUStudents. Podczas VI Gali Copernicana Ogólnopolski Festiwal Pokazów Chemicznych zdobył wyróżnienie jako "najlepszy projekt studencki" a Studenckie Koło Naukowe Chemików UMK w kategorii "najlepsze koło studenckie". Program „Studia z Mentorem” pozwala studentom na ścisłą współpracę z doświadczonymi pracownikami naukowymi, rozwijanie indywidualnych zainteresowań i projektów oraz planowanie ścieżki kariery naukowej.

Uczelnia prowadzi działania przygotowujące studentów do wejścia na rynek pracy, m.in. poprzez 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. Dodatkowym wsparciem dla studentów wizytowanego kierunku w wejściu na rynek pracy jest działalność Biura Karier i Centrum Przedsiębiorczości Akademickiej i Transferu Technologii, które oferują im doradztwo zawodowe, szkolenia z zakresu kompetencji miękkich, a także pomoc w zakładaniu własnej działalności gospodarczej.

Studenci mają możliwość rozwoju również w obszarach pozanaukowych. Wydział Chemii wspiera aktywność sportową i artystyczną. 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.

Uczelnia oferuje przejrzysty system pomocy materialnej, obejmujący m.in. stypendia Rektora, socjalne oraz stypendia dla osób z niepełnosprawnościami. Oprócz systemu stypendialnego, studenci wizytowanego kierunku są 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. Podczas VI Gali Copernicana studentka Wydziału Chemii zdobyła wyróżnienie w kategorii „student na 5”.

Procedura zgłaszania skarg i wniosków została jasno określona i jest skutecznie wdrażana. 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 Prodziekana ds. Studenckich i Kształcenia. 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. Studenci mają pełną świadomość funkcjonowania osób, do których powinni się zgłosić w przypadku pojawienia się skarg i wniosków.

System obsługi administracyjnej studentów na Wydziale Chemii UMK jest sprawnie zorganizowany i oparty na wysokich kwalifikacjach kadry administracyjnej. Studenci zwracają uwagę na szczególną przychylność pracowników administracyjnych i wysoki poziom zaangażowania w rozwiązywanie wszelkich spraw studenckich. Wysoką jakość obsługi studentów potwierdzają liczne nagrody zdobywane przez Wydział i jego pracowników. W 2022 Wydział Chemii podczas finału IV Charytatywnej Gali Copernicana organizowanej przez Samorząd studencki UMK w Toruniu zdobył statuetki min. W kategoriach: Najlepszy dziekanat, Najlepszy prodziekan ds. Studenckich - dr Andrzej Wolan i Najlepszy Wydział. W 2024 Wydział Chemii zdobył statuetkę za Najbardziej zorganizowany Wydział na UMK. Z kolei w 2025 roku Prodziekan ds. studenckich oraz Dziekanat Wydziału Chemii zdobyli wyróżnienie odpowiednio w kategoriach „najlepszy Prodziekan ds. studenckich” oraz „najlepszy dziekanat” i „liderzy kampusu - najbardziej zaangażowany wydział”.

Na Uczelni funkcjonuje Samorząd Studencki UMK w Toruniu oraz Samorząd Studencki Wydziału Chemii. Obydwa samorzady odgrywają ważną rolę w życiu społeczności akademickiej. SSWCh 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.

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 zgłaszanych podczas wielu spotkań organizowanych z Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia, samorządem lub za

pośrednictwem ankiety satysfakcji studentów. 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. Studenci zauważają wprowadzane działania doskonalące, które są wynikiem ewaluacji.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu zapewnia studentom kierunku chemia medyczna stałe, zróżnicowane i kompleksowe wsparcie w procesie kształcenia oraz rozwoju naukowego, społecznego i zawodowego. System pomocy dostosowany jest do indywidualnych potrzeb studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami i obejmuje działania, zarówno na poziomie ogólnouczelnianym, jak i wydziałowym. Uczelnia aktywnie wspiera rozwój kompetencji, mobilność, działalność naukową oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy. Studenci mają zapewniony dostęp do opieki dydaktycznej i administracyjnej, a system wsparcia jest regularnie monitorowany i doskonalony we współpracy ze społecznością akademicką, w tym przedstawicielami studentów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

1. Organizacja programów stażowych dla studentów (KLUCZ, AS KIER, MOTOR, In Futuro II).
2. Możliwość uzyskania dodatkowego wsparcia finansowego na wyjazdy w ramach Erasmus+ dzięki konkursowi SMART organizowanemu w ramach programu IDUB.
3. Program „Studia z Mentorem”, który pozwala studentom na rozwój naukowy oraz planowanie ścieżki kariery naukowej.

Rekomendacje

--

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu zapewnia publiczny dostęp do aktualnych informacji o programie studiów na Wydziale Chemii, w tym na kierunku chemia medyczna. Strona internetowa wydziału, będąca częścią centralnego systemu informacyjnego Uczelni, została zaprojektowana z myślą o przejrzystości i intuicyjnym dostępie do informacji przez kandydatów, studentów i interesariuszy zewnętrznych. Uczelnia zapewnia odbiór informacji bez ograniczeń związanych z wykorzystywanymi urządzeniami i oprogramowaniem, zarówno na stronie internetowej, jak i Biuletynie Informacji Publicznej, co zostało zweryfikowane na urządzeniach z systemem Android, Windows oraz IOS. Informacje na stronie internetowej są dostępne w języku angielskim.

Ważnym aspektem działalności informacyjnej jest także uwzględnienie standardów dostępności cyfrowej (WCAG 2.0), które zostały wdrożone na poziomie wydziałowym i uczelnianym. Strona jest zmapowana pod kątem potrzeb różnych grup odbiorców, w tym osób z niepełnosprawnościami, co ułatwia szybkie odnalezienie właściwych treści.

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do programów studiów, kart opisu zajęć oraz uzyskania pełnych informacji na temat przebiegu procesu rekrutacji. Uczelnia prowadzi stronę dedykowaną kandydatom na studia, która zawiera aktualną i pełną ofertę prowadzonych przez Uczelnię kierunków studiów wraz z informacjami dotyczącymi wymagań rekrutacyjnych i wymaganych dokumentów, w tym na kierunek chemia medyczna. Udostępniona publicznie informacja o studiach obejmuje ogólną koncepcję kształcenia na ocenianym kierunku, warunki przyjęcia na studia, kryteria kwalifikacji kandydatów, wymagane dokumenty, terminarz procesu przyjęć na studia, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym uznawania efektów uczenia się uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego oraz zasad dyplomowania, przyznawane tytuły zawodowe, charakterystykę warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się.

Witryna funkcjonuje w systemie CMS i wyposażona jest w narzędzia wspierające automatyczne zarządzanie aktualnością treści, w tym ustawianie daty przeniesienia informacji do archiwum oraz automatyczne aktualizacje danych powiązanych z systemem kadrowym i USOS. Informacje są synchronizowane z główną stroną dla kandydatów, co gwarantuje spójność przekazu.

Dodatkowo, UMK zapewnia dostęp do oficjalnych kanałów social media oraz statystyk odwiedzin analizowanych przez Uczelniane Centrum Informatyczne. Publiczny dostęp do raportów jakości kształcenia, wyników ankietyzacji oraz losów absolwentów wzmacnia transparentność działania Uczelni i zaufanie do jakości kształcenia. Uczelnia deklaruje również konsultację w zakresie publicznego dostępu do informacji podczas spotkań z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jednak nie posiada formalnych mechanizmów regulujących ten proces.

Treści publikowane na stronach internetowych są przygotowywane przez pracowników wydziału, w tym prodziekanów, kierowników katedr i pracowników dziekanatu, co zapewnia ich spójność, aktualność i adekwatność publikowanych materiałów informacyjnych. Wydział regularnie aktualizuje zawartość strony, m.in. na początku każdego semestru, a także na bieżąco zgodnie z zapotrzebowaniem zgłaszanym przez poszczególne grupy odbiorców. 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 otoczenia społeczno-gospodarczego w trybie nieformalnym.

Uczelnia nie oferuje sformalizowanych form badania aktualizacji dostępności informacji. Rekomenduje się wprowadzenie ujednoczonej metody weryfikacji dostępności informacji dla różnych grup odbiorców, w tym studentów, kandydatów i otoczenia społeczno-gospodarczego w postaci formularza lub ankiety, dostępnej publicznie dla wszystkich zainteresowanych na stronie internetowej uczelni.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu zapewnia przejrzysty i kompleksowy dostęp do informacji dotyczących programu studiów na kierunku chemia medyczna. Strona internetowa Wydziału Chemii jako część ogólnouczelnianego systemu informacyjnego, dostosowana jest do potrzeb różnych grup odbiorców, w tym kandydatów, studentów i interesariuszy zewnętrznych, również w języku angielskim. Zawartość strony uwzględnia zasady dostępności cyfrowej, a jej struktura i zawarte treści umożliwiają szybki dostęp do informacji o programach studiów, procesie rekrutacji, efektach uczenia się i systemie wsparcia studentów. Informacje przygotowywane są przez pracowników wydziału, co gwarantuje ich spójność i rzetelność. Kolegium Dziekańskie i administratorzy monitorują zawartość witryny w sposób ciągły i wprowadzają działania doskonalące w tym zakresie na podstawie nieformalnych spotkań i sugestii różnych grup odbiorców (kandydatów, studentów, otoczenie społeczno-gospodarcze). Obecnie nie funkcjonuje sformalizowany system oceny dostępności treści uwzględniający udział wszystkich zainteresowanych odbiorców.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie ujednoczonej metody weryfikacji dostępności informacji dla różnych grup odbiorców, w tym studentów, kandydatów i otoczenia społeczno-gospodarczego w postaci formularza lub ankiety, dostępnej publicznie dla wszystkich zainteresowanych na stronie internetowej uczelni.

Zalecenia

--

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Kryterium 10

Polityka jakości kształcenia w Uczelni jest realizowana zgodnie z zarządzeniami Rektora UMK oraz uchwałami Rady Dziekańskiej oraz Rady Dyscypliny. Osoby odpowiedzialne za oceniany kierunek, w tym Dziekan, Prodziekani oraz kierownicy katedr, mają jasno określone kompetencje i zakresy odpowiedzialności w zakresie nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego, a także ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. Polityka jakości, obejmująca m.in. projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programów studiów, w tym również na kierunku chemia medyczna, jest w Uczelni precyzyjnie określona w formie szeregu aktów prawnych, zarówno na poziomie ogólnouczelnianym, jak i wydziałowym. Szczególnie istotne znaczenie ma uchwała Senatu UMK z 2023 roku w sprawie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i Organizacji Pracy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W tym dokumencie zostały precyzyjnie określone cele Systemem Doskonałości Akademickiej (SDA), oraz stosowane na Uczelni instrumenty służące do ich realizacji, zakres działania, jak również wskaźniki oraz kryteria oceny. W jego SDA ramach funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia i Organizacji Pracy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (WSZJK).

Za realizację zadań Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia odpowiadają: Rektor UMK, Prorektor właściwy ds. kształcenia, 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. Obsługę administracyjną SDA zapewnia Dział Kształcenia. Wsparcie informatyczne SDA zapewnia Uniwersyteckie Centrum Informatyczne. Monitorowanie losów zawodowych absolwentów jest zadaniem Działu Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UMK – w części toruńskiej i Działu Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów Collegium Medicum – w części bydgoskiej. Do zadań Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia należy m.in.: (1) promowanie idei ciągłego doskonalenia jakości kształcenia oraz budowania kultury projakościowej w Uniwersytecie, poprzez upowszechnianie dobrych praktyk, opiniowanie działań związanych z wdrażaniem Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) i Organizacji Pracy; (2) formułowanie propozycji usprawnień w postaci rekomendacji kierowanych do Rektora UMK na podstawie wyników pomiarów realizowanych w SDA; (3) monitorowanie funkcjonowania procedur SDA; (4) przedstawianie rektorowi corocznych sprawozdań z działalności Rady wraz z opinią w sprawie efektów funkcjonowania SDA; (5) rozpatrywanie spraw wniesionych przez prorektora właściwego ds. kształcenia; (6) opiniowanie wniosków dotyczących powoływania: nowych kierunków studiów, poziomów i profili kształcenia oraz form studiów na istniejących kierunkach zgodnie z procedurą określoną odrębnymi przepisami.

W ramach WSZJK szczególną odpowiedzialność, pod nadzorem Dziekana Wydziału, pełnią Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia i Wydziałowy Koordynator ds. Jakości Kształcenia. Do zadań Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia należy w szczególności: (1) analiza raportów z badań przygotowanych przez Wydziałowego Koordynatora ds. Jakości Kształcenia i opracowanie rekomendacji dotyczących działań doskonalących; (2) współpraca z Wydziałowym Koordynatorem ds. Jakości Kształcenia przy zapewnianiu skutecznego działania Systemu Doskonałości Akademickiej na poziomie Wydziału; (3) wskazywanie i inicjowanie możliwości doskonalenia jakości kształcenia; (4) współpraca z przedstawicielami Polskiej Komisji Akredytacyjnej; (5) 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; (6) realizacja zadań wynikających z funkcjonowania Systemu Doskonałości Akademickiej uregulowanych odrębnymi przepisami.

Projektowanie oraz modyfikacja programu studiów na Wydziale Chemii UMK jest ściśle powiązana z systematyczną analizą potrzeb rynku pracy, oczekiwań interesariuszy oraz oceny jakości kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów. Zmiany w programie są inicjowane przez Radę Programową kierunku, konsultowane z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, a następnie zatwierdzane przez Radę Dyscypliny, Radę Dziekańską, a ostatecznie przez Senat UMK. Dokumentacja dotycząca tych procesów jest udostępniana w formie odpowiednich uchwał Rady Dyscypliny oraz Zarządzeń Rektora i Uchwał Senatu UMK.

Zasady 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 określające jednolite wytyczne dla programów studiów oraz wycofaniu programu studiów dokonywane są w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury określone przez odpowiednie Zarządzenia Rektora Uczelni i Uchwały Senatu UMK.

W przypadku studiów chemia medyczna I stopnia, uruchomionych 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. Modyfikacje programu studiów chemia medyczna I stopnia obejmowały: wprowadzenie nowych zajęć do programu studiów tj. *statystyka* (wykład 10 h, ćwiczenia 20 h), *metody spektroskopowe w medycynie* (wykład 20 h, laboratorium 30 h) oraz przesunięcia zajęć pomiędzy semestrami. Zmniejszono również liczbę godzin seminarium dyplomowego z 15 do 10 h. Z kolei w przypadku studiów II stopnia w miejsce laboratorium specjalizacyjnego wprowadzono nowe zajęcia: *zaawansowane metody instrumentalne* (wykład 15 h, laboratorium 45 h), *fotokemia i wolne rodniki* (wykład 10 h, laboratorium 30 h), *mikro i makroelementy* (wykład 10 h, laboratorium 15 h) oraz grupa zajęć do wyboru (w tym zajęcia projektowe 30 h), *autoprezentacja – absolwent na rynku pracy* (ćwiczenia 5 h). Ponadto, zmniejszono liczbę godzin *seminarium dyplomowego* z 60 h do 20 h.

Kształcenie na ocenianym kierunku studiów obejmuje innowacyjne metody zwiększające efektywność procesu dydaktycznego oraz jego atrakcyjność. Przykładami takich metod jest zaliczanie części zajęć na podstawie quizu w formie gry komputerowej (przechodzenie na kolejne etapy

o wzrastającym stopniu trudności), metoda odwróconej klasy, wykorzystanie na wykładach sztucznej inteligencji – weryfikacja skuteczności weryfikacji dostarczanych informacji, PBL (*project based learning*) – w ramach projektu Futuro oraz wprowadzanie tzw. dzienników refleksji.

W Uczelni corocznie organizowana jest przez Samorząd Studencki i Samorząd Doktorantów *Gala Copernicana*. Jest to uroczyste wydarzenie, w którym ogłasza się wyniki plebiscytu na najlepsze inicjatywy i liderów społeczności studenckiej UMK. W ostatniej edycji tej Gali Wydział Chemii uzyskał wyróżnienia w kategoriach: najlepszy studencki projekt - Ogólnopolski Festiwal Pokazów Chemicznych, najlepszy wykładowca oraz najbardziej zaangażowany wydział. Ponadto, pracownicy i studenci byli nominowani do nagród z działalność dydaktyczną (opracowanie skryptu), nagród dla najlepszych wykładowców, najlepszych dziekanów oraz pracowników dziekanatów, najlepsze koło studenckie. Wyniki te jednoznacznie świadczą o bardzo wysokiej pozycji Wydziału Chemii w obszarze jakości kształcenia i współpracy ze studentami.

Jednym z aspektów dbałości o jakość kształcenia na UMK jest ciągłe podnoszenie kwalifikacji i kompetencji pracowników. Uczelnia organizuje szkolenia dla nauczycieli akademickich i pracowników administracji. Przykładami są szkolenia z zakresu rozwijania kompetencje dydaktycznych, zajęcia językowe, szkolenia z zakresu kompetencje cyfrowych oraz dotyczące zielonych transformacji, jak również metody pracy ze studentami zagranicznymi, czy komunikacji międzypokoleniowej.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Wymagania stawiane kandydatom oraz stosowane kryteria przyjęć są i dla określane każdego roku na podstawie stosownych Uchwał Senatu UMK, które określają warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób jej przeprowadzenia. Senat UMK uchwała zasady dotyczące warunków i trybu rekrutacji rok przed rozpoczęciem rekrutacji na dany rok akademicki. 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 UMK. Rekrutacja kandydatów na wszystkie kierunki studiów oferowane przez UMK odbywa się za pośrednictwem dedykowanego systemu elektronicznego. Wszystkie informacje o procesie rekrutacji, szczegółowym harmonogramie, wymaganych dokumentach są udostępniane kandydatom na stronie internetowej. Przyjęte zasady rekrutacji zapewniają wszystkim kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku chemia medyczna. Zasady te są proste i jasno sformułowane, dlatego nie powinny budzić żadnych wątpliwości kandydatów.

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 efektów uczenia się dla zajęć i grup zajęć opisanych w programach studiów z ogólnymi efektami uczenia się dla kierunku 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 zajęć i informacje na ten temat przekazują Prodziekanowi ds. Studenckich i Kształcenia. W sytuacjach budzących wątpliwości Prodziekan odbywa rozmowę z nauczycielem akademickim prowadzącym dane zajęcia. 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 zajęć, 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.

Programy studiów, w tym studiów chemia medyczna, są regularnie monitorowane, a nadzór nad takim monitoringiem 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. Uczelnia prowadzi analizę rynku pracy w sposób formalny oraz wykorzystuje te informacje w podnoszeniu jakości uczenia. Na podstawie tych danych dokonywana jest ocena skuteczności i adekwatności współpracy, co z kolei wpływa na planowanie kolejnych cykli kształcenia. Zmiany programowe, takie jak wprowadzenie nowych zajęć czy modyfikacja istniejących kursów, mają swoje źródło właśnie w takich działaniach ewaluacyjnych.

Programy studiów są elastycznie dostosowywane do wymagań rynku pracy. Jest to realizowane poprzez regularne konsultacje z pracodawcami z przemysłu chemicznego, farmaceutycznego oraz medycznego w celu dostosowania programu studiów do zmieniających się potrzeb rynku. Ponadto, jest prowadzona systematyczna ocena programu studiów przez absolwentów i pracodawców reprezentujących instytucje zatrudniające specjalistów z zakresu chemii medycznej. Dodatkowo, odpowiednie modyfikacje programów studiów 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 okresie: 6 miesięcy oraz 3-4 lat, po zakończeniu studiów. Badanie prowadzone jest przez Biuro Karier UMK i na ich podstawie sporządzane są odpowiednie raporty, które są udostępniane na stronie internetowej Uczelni. Anonimowe ankiety studenckie odnoszą się do oceny następujących elementów zajęć dydaktycznych: (1) poziom kultury osobistej prowadzącego zajęcia; (2) przygotowania prowadzącego do zajęć; (3) jego dostępności dla studentów na konsultacjach; (4) efektywnego wykorzystania czasu przeznaczonego na zajęcia (prowadzący nie skracał zajęć, nie przedłużał ich, nie spóźniał się); (5) czy prowadzący ocenił studentów sprawiedliwie; (6) czy prowadzący realizował zajęcia w sposób jasny i zrozumiały; (7) czy program zajęć zawarty w sylabusie został w całości zrealizowany;

(8) czy treść zajęć i sposób ich prowadzenia umożliwiły osiągnięcie zawartych w sylabusie efektów kształcenia; (9) czy zajęcia były wartościowe dla studentów. Zwrotność ankiet waha się od około 10 do ponad 25%, czy czym w ostatnich edycjach wyraźnie widoczna jest tendencja wzrostowa. Opracowane wyniki ankietyzacji, w formie zanonimizowanej, są corocznie udostępniane w formie raportu na stronie internetowej Uczelni. Na poziomie Uczelni, w tym również z uwzględnieniem studentów Wydziału Chemii, prowadzone są badania ankietowe dotyczące satysfakcji studentów. W badaniach tych analizie poddawana jest m.in. zadowolenie z funkcjonowania dziekanatów, organizacji i obsługi zajęć sportowych, oferta i organizacja zajęć językowych, stopień zadowolenia z zasobów bibliotecznych, dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnością, możliwości wyjazdów do innych ośrodków akademickich, oferta zajęć do wyboru. Uczelnia corocznie publikuje i udostępnia na stronie internetowej odpowiednie raporty z tych badań z podziałem na wydziały oraz uwzględnia w nich zalecenia mające na celu podniesienie satysfakcji studentów związanej z procesem studiowania.

Podsumowując, systematyczna ocena programu studiów i warunków studiowania jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji, których zakres i źródła powstawania są trafnie dobrane do celów i zakresu oceny. Obejmują one kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się, prace etapowe, dyplomowe oraz egzaminy dyplomowe, informacje zwrotne od studentów dotyczące satysfakcji z programu studiów, warunków studiowania oraz wsparcia w procesie uczenia się, informacje zwrotne od nauczycieli akademickich i pracodawców.

W Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, które pośredniczy we współpracy pomiędzy studentami a pracodawcami, oferuje doradztwo zawodowe, pomoc w wyborze ścieżki zawodowej. Biuro karier organizuje spotkania indywidualne i grupowe dotyczące przyszłej aktywności zawodowej, rozwoju kompetencji miękkich, organizuje Targi Prac (prezentacja firm, oferty płatnych staży, etc.).

Jakość kształcenia na ocenianym kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie przez Polską Komisję Akredytacyjną, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System zapewnienia jakości kształcenia funkcjonujący na Uczelni jest dobrze skonstruowany i efektywny. Zadania poszczególnych zespołów i osób odpowiedzialnych są jednoznacznie zdefiniowane. W pracach tych zespołów biorą udział przedstawiciele zarówno kadry dydaktycznej

i naukowej oraz studentów i otoczenia społeczno-gospodarczego. Stosowane są sformalizowane procedury w zakresie zatwierdzanie, zmiany oraz wycofania programu studiów. Warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów są określone odpowiednimi Zarządzeniami Rektora oraz uchwałami Senatu Uczelni. Przyjęcie na studia na ocenianym kierunku odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca efekty uczenia się oraz wnioski z analizy ich zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, system ECTS, treści programowe, metody kształcenia. Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana zewnętrznej ocenie przez PKA.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

--

Rekomendacje

--

Zalecenia

--