

RAPORT SAMOOCENY¹

OCENA PROGRAMOWA (PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI)

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

Nazwa ocenianego kierunku studiów: *Chemia*

1. Poziom/y studiów: *Studia pierwszego stopnia licencjackie*
Studia drugiego stopnia magisterskie

2. Forma/y studiów: *Studia stacjonarne, studia niestacjonarne*

3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{2,3}

Dyscyplina nauk chemicznych

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

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

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
-	-	-

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

¹ Wykaz dokumentów, które należy dołączyć do raportu samooceny oraz tych, które należy przygotować do wglądu w czasie wizytacji zawiera Załącznik nr 2.

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

³ W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
-	-	-	-

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

Efekty kształcenia dla kierunku: Chemia, studia pierwszego stopnia [1], [2]

Symbol efektu	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych (X1A_)
WIEDZA		
16C-1A_W01	posiada wiedzę z matematyki pozwalającą na posługiwanie się metodami matematycznymi w chemii, umiejętność opisu matematycznego zjawisk, procesów fizycznych i chemicznych oraz zdolność abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu fizyki i chemii	X1A_W01, X1A_W02, X1A_W03, X1A_U01
16C-1A_W02	ma wiedzę z zakresu fizyki umożliwiającą rozumienie zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie oraz wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym, jak również umiejętność dokonywania pomiaru lub określania podstawowych wielkości fizycznych	X1A_W01, X1A_W03, X1A_U01
16C-1A_W03	posiada wiedzę z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych umożliwiającą dokonywanie opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie ożywionej oraz umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami biochemii i wykorzystania prostych procesów biologicznych w chemii i technice	X1A_W01, X1A_W03, X1A_U01
16C-1A_W04	zna podstawowe metody obliczeniowe oraz oprogramowanie użytkowe pozwalające na ich stosowanie w życiu codziennym i zawodowym	X1A_W01, X1A_W04, X1A_W05, X1A_U04, X1A_U05
16C-1A_W05	posiada wiedzę z zakresu podstawowych działów chemii pozwalającą na posługiwanie się terminologią i nomenklaturą chemiczną	X1A_W01, X1A_U01
16C-1A_W06	wymieni i omówi właściwości pierwiastków i związków chemicznych oraz stanów materii	X1A_W01, X1A_U01
16C-1A_W07	zna i charakteryzuje podstawowe typy reakcji chemicznych oraz ich mechanizmy; określi podstawowe właściwości oraz reaktywność związków	X1A_W01, X1A_U01

	nieorganicznych i organicznych w aspekcie termodynamicznym i kinetycznym	
16C-1A_W08	opisze struktury cząsteczkowe związków chemicznych oraz określi zależności pomiędzy tą strukturą a reaktywnością; definiuje, identyfikuje i opisuje charakter oddziaływań międzyatomowych i międzycząsteczkowych oraz ich wpływ na budowę ciał stałych, układów molekularnych i nanostruktur	X1A_W01, X1A_U01, X1A_U06
16C-1A_W09	posiada wiedzę umożliwiającą interpretację i dokonanie opisu fenomenologicznego i molekularnego reakcji chemicznych oraz właściwości fizykochemicznych i reaktywności układów chemicznych; wymieni i rozróżni podstawowe metody kwantowochemiczne stosowane do opisu budowy i właściwości atomów i cząsteczek	X1A_W01, X1A_W03, X1A_U01
16C-1A_W10	zna podstawy budowy i działania wybranej aparatury stosowanej w chemii	X1A_W05
16C-1A_W11	posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności w zakresie wybranej specjalizacji chemicznej	X1A_W01, X1A_U01, X1A_U02, X1A_U03
16C-1A_W12	posiada wiedzę z zakresu BHP, a w szczególności zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych, jak również znajomość podstawowych regulacji prawnych związanych z bezpieczeństwem chemicznym oraz umiejętność odpowiedzialnego stosowania tej wiedzy w pracy zawodowej (w tym dokonywanie analizy ryzyka)	X1A_W06, X1A_W07, X1A_K03, X1A_K04
16C-1A_W13	posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na korzystanie z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz posiada podstawową zdolność oceny ich rzetelności; zna i rozumie zasady przestrzegania praw autorskich	X1A_W07, X1A_W08
16C-1A_W14	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	X1A_W09
16C-1A_W15	zna co najmniej jeden język obcy (angielski) na poziomie średniozaawansowanym (B2)	X1A_U10
UMIEJĘTNOŚCI		
16C-1A_U01	poprawnie przedstawi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, podstawowe fakty i teorie chemiczne i nauk pokrewnych	X1A_U01, X1A_U06
16C-1A_U02	planuje i wykona proste badania doświadczalne, prowadzi obserwacje oraz analizuje i krytycznie oceni wyniki własnych eksperymentów; oszacuje błędy pomiarowe i porówna wyniki	X1A_U03

16C-1A_U03	przedstawi wyniki badań własnych w postaci referatu/prezentacji zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	X1A_U05, X1A_U08, X1A_U09
16C-1A_U04	przedstawi w sposób popularny aktualne zagadnienia związane z różnymi specjalnościami chemii i pokrewnych dziedzin	X1A_U08
16C-1A_U05	zna język angielski w stopniu niezbędnym do posługiwania się podstawową literaturą fachową w zakresie chemii i nauk pokrewnych	X1A_U08, X1A_U10
16C-1A_U06	syntetyzuje, oczyszcza, analizuje skład i określa struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych	X1A_U03
16C-1A_U07	wykona pomiar lub wyznaczy wartości oraz oceni wiarygodność wielkości fizykochemicznych, przeprowadzi analizę statystyczną oraz krytycznie oceni wiarygodność wyników oznaczeń	X1A_U03
16C-1A_U08	wykorzysta narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień chemicznych oraz stosuje podstawowe programy komputerowe do ich rozwiązywania i przedstawiania	X1A_U04
16C-1A_U09	korzysta z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz wykazuje zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji	X1A_U05, X1A_U07
16C-1A_U10	odniesie zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych, pracuje w zespołach interdyscyplinarnych	X1A_U06, X1A_K06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
16C-1A_K01	przestrzega zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich	X1A_W08, X1A_K03, X1A_K04
16C-1A_K02	pracuje autonomicznie mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji	X1A_K06
16C-1A_K03	pracuje w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	X1A_K02
16C-1A_K04	propaguje wybrane osiągnięcia chemii	X1A_U08, X1A_K05
16C-1A_K05	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, określi kierunki dalszego uczenia się i realizowania procesu samokształcenia	X1A_U07, X1A_K01
16C-1A_K06	samodzielnie wyszuka informacje w literaturze, także w językach obcych	X1A_K01
16C-1A_K07	formułuje opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentuje na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów	X1A_U09, X1A_K07

Efekty kształcenia dla kierunku: Chemia, studia II-go stopnia [3]

Symbol efektu	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych (X2A_)
WIEDZA		
16C-2A_W01	posiada poszerzoną wiedzę z matematyki, pozwalającą na posługiwanie się metodami i pojęciami właściwymi dla wybranej specjalizacji	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W06
16C-2A_W02	posiada zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu metod obliczeniowych oraz technik informatycznych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla wybranej specjalizacji	X2A_W04
16C-2A_W03	posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu chemii, oraz pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu danej specjalizacji pozwalające na samodzielną pracę badawczą	X2A_W01, X2A_W03, X2A_W06
16C-2A_W04	definiuje metody badawcze oraz techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne używane w chemii oraz zna teoretyczne zasady funkcjonowania podstawowej aparatury naukowej	X2A_W03, X2A_W05,
16C-2A_W05	orientuje się w aktualnych kierunkach rozwoju chemii oraz – w przypadku absolwentów studiów I stopnia innych niż chemia – podstawową wiedzę w zakresie głównych działów chemii	X2A_W01, X2A_W02, X2A_W03, X2A_W06
16C-2A_W06	definiuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; korzysta z zasobów informacji patentowej	X2A_W08, X2A_W09
16C-2A_W07	posiada wiedzę z zakresu BHP, wymieni zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami i obsługi aparatury naukowej, pozwalające na samodzielną pracę na stanowisku badawczym, a w przyszłości w pracy zawodowej oraz zdefiniuje regulacje prawne umożliwiające odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej.	X2A_W07, X2A_W08, X2A_K04
16C-2A_W08	definiuje ogólne zasady i formy indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującą wiedzę z zakresu chemii i nauk pokrewnych	X2A_W10, X2A_K07
16C-2A_W09	wymieni metody badawcze stosowane do poznania budowy i właściwości związków chemicznych, układów molekularnych oraz mechanizmów oddziaływań międzycząsteczkowych	X2A_W01, X2A_W03, X2A_W05,
UMIEJĘTNOŚCI		
16C-2A_U01	samodzielnie planuje i wykona badania eksperymentalne i teoretyczne w ramach swojej specjalności oraz krytycznie oceni wyników tych badań	X2A_U01, X2A_U02

16C-2A_U02	korzysta z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz oceni ich rzetelności	X2A_U03
16C-2A_U03	przedstawi zagadnienia chemiczne w mowie i na piśmie, w tekstach o różnym charakterze	X2A_U03, X2A_U05
16C-2A_U04	przedstawi wyniki badań własnych w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	X2A_U05, X2A_U08, X2A_U09, X2A_U10
16C-2A_U05	odniesie zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz potrafi pracować w zespołach interdyscyplinarnych	X2A_U04, X2A_U06
16C-2A_U06	przedstawi w sposób popularny najnowsze wyniki odkryć dokonanych w ramach swojej i pokrewnych specjalnościach	X2A_U06, X2A_U07, X2A_K04
16C-2A_U07	korzysta z języka angielskiego w celu analizy specjalistycznej i bieżącej literatury fachowej w zakresie chemii i nauk pokrewnych	X2A_U09, X2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
16C-2A_K01	zna poziom własnej wiedzy i umiejętności oraz wykaże potrzebę dalszego kształcenia się; definiuje i rozumie zasady przestrzegania praw autorskich	X2A_K01, X2A_U07, X2A_W08, X2A_W09
16C-2A_K02	przestrzega zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich	X2A_K03, X2A_K04
16C-2A_K03	pracuje samodzielnie mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy, badania, eksperymenty i obserwacje	X2A_K02
16C-2A_K04	pracuje w zespole, pełni w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową	X2A_U06,
16C-2A_K05	samodzielnie wyszuka informacje w literaturze fachowej, także w językach obcych	X2A_K05
16C-2A_K06	podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste, określi kierunki dalszego uczenia się i samokształcenia	X2A_U08, X2A_K01
16C-2A_K07	formułuje opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentuje na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów	X2A_K06

[1] Uchwała nr 600 Senatu UŁ z dnia 11.06.2012. <https://baw.uni.lodz.pl/d/1009/5/>

[2] Symbole efektów kształcenia zgodne z Zarządzeniem Rektora UŁ nr 52 z dnia 28 lutego 2012r

[3] Uchwała nr 601 Senatu UŁ z dnia 11.06.2012. <https://baw.uni.lodz.pl/d/1011/5/>

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Sławomira Skrzypek	dr hab./ prof. UŁ/ Dziekan Wydziału Chemii UŁ
Rafał Głowacki	prof. dr hab./ prof. UŁ/ Prodzikan Wydziału Chemii UŁ ds. naukowych i ogólnych
Bogna Rudolf	dr hab./ prof. UŁ/ Prodzikan Wydziału Chemii UŁ ds. współpracy z Zagranicą i Rozwoju Wydziału
Robert Zakrzewski	dr hab./ prof. UŁ/ Prodzikan Wydziału Chemii UŁ ds. studentckich i jakości kształcenia
Emilia Obijalska	dr/ adiunkt/ kierownik kierunku <i>Chemia</i>
Ireneusz Piwoński	dr hab./ prof. UŁ/ kierownik specjalności <i>Chemia i nanotechnologia nowoczesnych materiałów</i>
Anna Ignaczak	dr hab./ prof. UŁ/ członek WKdsJK

Spis treści

Efekty uczenia się ocenianego kierunku dla każdego poziomu i profilu studiów	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	7
Wskazówki ogólne do raportu samooceny.....	9
Prezentacja uczelni.....	10
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	11
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się.....	11
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.....	19
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	25
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	27
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	31
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	34
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	36
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	40
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	41
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	43
Część III. Załączniki	46
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów.....	46
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających.....	67

Wskazówki ogólne do raportu samooceny

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

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

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

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

Należy pamiętać, że zgodnie ze statutem PKA, Uczelnia powinna upublicznić raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

Należy krótko przedstawić aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów (rekomendowane co najwyżej 1800 znaków).

Uniwersytet Łódzki powstał 24 maja 1945 r., na mocy Dekretu o utworzeniu Uniwersytetu Łódzkiego, zgodnie z postanowieniem Rady Ministrów, zatwierdzonym przez Prezydium Krajowej Rady Narodowej (Dz. U. nr 21 z dn. 11.06.1945 r., poz. 119) [1].

Obecnie UŁ, jeden z największych polskich uniwersytetów, jest tworzony przez 12 wydziałów i Filię Uniwersytetu Łódzkiego w Tomaszowie Mazowieckim.

Wydział Chemii to jeden z najmłodszych wydziałów UŁ, powołany do samodzielnego funkcjonowania Zarządzeniem Rektora UŁ z dn. 16 kwietnia 2007 r. ze skutkiem od początku roku akademickiego 2007/2008, tj. od 1.10.2007 r. Badania w zakresie nauk chemicznych prowadzone są jednak już od samego początku powstania UŁ, czyli od maja 1945 r. (początkowo na historycznym Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym).

Obecnie w skład Wydziału Chemii wchodzi sześć katedr i jedna samodzielna pracownia. Prowadzone badania naukowe mają charakter podstawowy, aplikacyjny i metodyczny, a tematyka badawcza, którą zajmują się zespoły naukowe, jest ściśle związana z podstawowymi specjalnościami chemicznymi, tj. chemią ogólną, organiczną, analityczną, teoretyczną, fizyczną, technologią chemiczną, krystalografią, krystalochemią i ochroną środowiska [2]. Zapewnia to wysoką jakość procesów dydaktycznych oraz powoduje, że wielu wyspecjalizowanych nauczycieli akademickich jest przygotowanych do realizowania podstawowego programu studiów na kierunku *Chemia*.

Wysoka aktywność naukowa pracowników Wydziału przejawia się przede wszystkim licznymi publikacjami w najlepszych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, pozyskiwaniem znacznych funduszy na badania w ramach grantów badawczych i dydaktycznych oraz tworzeniem zespołów badawczych znajdujących uznanie w świecie naukowym.

Wydział Chemii posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk chemicznych. W 2013 r. MNiSW przyznało Wydziałowi kategorię naukową A natomiast w 2017 r. kategorię naukową B. Wydział Chemii UŁ od tej decyzji się odwołał i obecnie trwa postępowanie odwoławcze.

[1] <http://www.uni.lodz.pl/plik/7891/3cd69f4f7e6ae250926fb24b7f05fa34>

[2] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/profil.html>

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

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji,*
- 2. związku kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w tym do głównych kierunków działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejszych osiągnięć naukowych uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach,*
- 3. zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia,*
- 4. sylwetki absolwenta, przewidywanych miejsc zatrudnienia absolwentów,*
- 5. cech wyróżniających koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych,*
- 6. kluczowych kierunkowych efektów uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*
- 7. efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,*
- 8. spełnienia wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Uniwersytet Łódzki od początku swojego istnienia przykładą ogromną wagę do rozwoju nauk matematyczno-przyrodniczych. W tym gronie znalazły się również nauki chemiczne, których rozwój zapewniło powołanie Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii (1951r.), następnie przekształcenie go w Wydział Fizyki i Chemii (1996r.) oraz powołanie w pełni samodzielnego Wydziału Chemii w roku 2007. Równoległe do prowadzenia badań naukowych dużą wagę przykładają się do uaktualniania oferty edukacyjnej Wydziału Chemii umożliwiającą wypromowanie absolwentów-specjalistów w dziedzinie chemii, mogących znaleźć zatrudnienie w sektorze chemicznym, instytutach naukowo-badawczych, a także w szkolnictwie wyższym i edukacji.

Efektom systematycznego dostosowywania oferty edukacyjnej do zmieniających się wymogów rynku pracy (zgodnie z misją i strategią UŁ [1]) jest modyfikowanie programów nauczania na kierunku Chemia (studia I i II stopnia [2]), który jest wiodącym kierunkiem na Wydziale

Chemii Uniwersytetu Łódzkiego - atrakcyjnym miejscu zdobywania wiedzy i umiejętności przez studentów. Koncepcja kształcenia jest wynikiem realizacji doskonałości dydaktycznej, a zarazem i naukowej jako kolejnego celu zapisanego w misji i strategii UŁ. Przekazywana wiedza i umiejętności umożliwiają zapisane w misji i strategii UŁ osiągnięcie sukcesu studentom oraz ich rozwój zarówno osobisty jak i zawodowy. Wykształcenie fachowców w dziedzinie szeroko pojętej chemii, mogących zostać wziętymi specjalistami (absolwenci I stopnia studiów) jak również pełnić kierownicze funkcje (absolwenci II stopnia studiów) w różnych laboratoriach przemysłowych i akademickich (związanych z syntezą chemiczną, nanotechnologią czy wytwarzaniem preparatów kosmetycznych), przyczynia się do rozwoju regionu i poprawy jakości życia jego ludności.

Powyższe cele osiągnięte są dzięki:

- stworzeniu warunków do samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych oraz weryfikacji pozyskiwanych informacji,
- stosowaniu nabytych kwalifikacji w rutynowych oraz badawczo-rozwojowych analizach chemicznych,
- rozwijaniu otrzymywanych umiejętności przy zachowaniu obowiązującego prawa oraz zasad etycznych,
- rozwijaniu umiejętności naukowo-badawczych w wyniku kontynuowaniu studiów na kolejnym etapie kształcenia lub podjęcia pracy w firmach sektora chemicznego oraz ośrodkach naukowo badawczych związanych z nanotechnologią, farmacją i chemią kosmetyków, licznie usytuowanych w regionie łódzkim.

W tworzeniu planów i programów uwzględniono opinie naszych studentów, jako podmiotowej grupy interesariuszy wewnętrznych, a także – oczekiwania interesariuszy zewnętrznych (np., przedstawiciele pracodawców), pozyskane dzięki (nie)formalnym konsultacjom.

Od kandydatów na studia I oraz II stopnia oczekujemy chęci rozwijania umiejętności w zakresie chemii, a także – gotowości do zmiany postaw społecznych i etycznych, która prowadzi do tolerancji oraz otwartości na nowe idee i poglądy. Przejawem tego, zgodnie z misją i strategią UŁ, ma być wybór ocenianego kierunku dla kandydatów z regionu jako najważniejszego podczas procesu rekrutacji.

Kierunkowe efekty kształcenia, realizowane na kierunku *Chemia*, wiążą się ściśle z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz skupiają się na powiązaniu wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi. O potencjale naukowym Wydziału Chemii UŁ świadczy wzrastająca, w ciągu ostatnich pięciu lat, liczba zatrudnionych pracowników samodzielnych,

w tym profesorów tytularnych [3]. Umożliwia to elastyczne organizowanie zajęć z wysokiej klasy specjalistami, prowadzącymi bezpośrednio badania z zakresu **chemii analitycznej**, oraz swobodny dobór kadry sprawującej opiekę nad pracami dyplomowymi. Rosnąca liczba publikacji w wysoko notowanych czasopismach międzynarodowych [4] z zakresu chemii wpływa na koncepcję programu studiów na kierunku *Chemia*. Między innymi dzięki temu pracownicy Wydziału systematycznie uaktualniają przedmiotowe efekty uczenia się oraz treści kształcenia specjalistycznych przedmiotów. Studenci tego kierunku odbywają regularnie zajęcia specjalistyczne z zakresu chemii z goszczącymi na Wydziale naukowcami z zagranicznych jednostek naukowych (*visiting professors*) oraz przedstawicielami środowiska pracodawców i otoczenia biznesowego. Studentom umożliwia się również uczestnictwo w pracach naukowo-badawczych, a dodatkowym atutem motywującym i zachęcającym studentów do podjęcia tych prac jest uruchomiony przez Uniwersytet Łódzki program studenckich grantów badawczych, cieszący się rosnącym zainteresowaniem wśród studentów. Kierunek *Chemia* obejmuje efekty uczenia się z zakresu wszystkich obszarów chemii, co daje swobodę studentowi w wyborze kierunku specjalizacji po zapoznaniu się ze specyfiką każdego z najważniejszych działów nauk chemicznych. Na kierunku *Chemia* istnieją trzy specjalizacje: *Chemia w nauce i gospodarce*, *Chemia kosmetyczna*, *Chemia i nanotechnologia nowoczesnych materiałów*. Program studiów skonstruowany jest w ten sposób aby student zdobył wszechstronną i gruntowną wiedzę chemiczną. Dodatkowo wybór specjalizacji daje możliwość pogłębienia wiedzy szczegółowej z wybranej przez Studenta dziedziny nauk chemicznych. W ramach specjalizacji *Chemia w nauce i gospodarce* student zapoznaje się szczegółowo z najważniejszymi działami współczesnej chemii. Specjalność ta jest dedykowana w szczególności do studentów zainteresowanych zdobyciem dogłębnej wiedzy z takich przedmiotów jak.: chemia nieorganiczna, organiczna, fizyczna, teoretyczna, analiza instrumentalna czy spektroskopia. Specjalizacja *Chemia i nanotechnologia nowoczesnych materiałów* umożliwia studentom zdobycie wiedzy z zakresu syntezy nanomateriałów w postaci nanocząstek metali, wytwarzania nowoczesnych materiałów ceramicznych i ceramiczno-kompozytowych (w tym porowatych materiałów ceramicznych o właściwościach adsorpcyjnych i/lub fotokatalitycznych), polimerów i kompozytów polimerowych o właściwościach samoczyszczących, a także nowoczesnych materiałów obniżających tarcie i zużycie współpracujących elementów trących. Specjalizacja ta umożliwia również studentom zdobycie umiejętności w obszarze charakteryzowania i poznawania właściwości fizykochemicznych materiałów w nanoskali z zastosowaniem zaawansowanych technik mikroskopowych i spektroskopowych.

Z kolei specjalizacja *Chemia kosmetyczna* umożliwia studentom przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących chemii surowców farmaceutycznych i kosmetycznych. Student zdobywa wiedzę z zakresu receptury kosmetycznej oraz separacji i analizy naturalnych produktów farmaceutycznych i kosmetycznych. Zapoznaje się także ze współczesnymi, instrumentalnymi technikami analitycznymi i najnowszymi trendami ich rozwoju.

Celem kształcenia na kierunku *Chemia* jest wykształcenie Studentów, którzy będą elastyczni na rynku pracy i będą mogli podjąć pracę w różnorodnych laboratoriach chemicznych. Posiadając solidną wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności z zakresu chemii, oraz rozwiniętą w czasie studiów umiejętność samokształcenia, mogą łatwo dostosować się do wymagań pracodawcy i warunków pracy.

[1] Strategia UE <https://baw.uni.lodz.pl/d/9451/5/>

[2] <https://baw.uni.lodz.pl/d/1009/5/>, <https://baw.uni.lodz.pl/d/1011/5/>

[3] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/profesury.html>

[4] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/publikacje.html>

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

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. doboru kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*
- 2. doboru metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,*
- 3. zakresu korzystania z metod i technik kształcenia na odległość,*
- 4. dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia,*
- 5. harmonogramu realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru,*
- 6. doboru form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć (w*

- przypadku, gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych),
7. programu i organizacji praktyk, w tym w szczególności ich wymiaru i terminu realizacji oraz doboru instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe,
 8. doboru treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,
 9. spełnienia reguł i wymagań w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Program studiów kierunku *Chemia* ukierunkowany jest na treści szeroko pojętej chemii z wybranymi elementami chemii kosmetycznej oraz nanotechnologii. Treści te rozwijają umiejętności oparte na podstawach nauk ścisłych, zapewniają wszechstronność oraz różnorodność treści nauczania. Jednak zasadniczym celem na kierunku *Chemia* jest wykształcenie zarówno specjalistów w prowadzeniu badań naukowych, jak również ekspertów w laboratoriach chemicznych. Realizując te cele, w procesie kształcenia znaczący udział mają zajęcia praktyczne (głównie laboratoryjne) wraz z praktykami zawodowymi oraz projektami badawczymi (pracownia magisterska). Wiodącą specjalnością na kierunku *Chemia* jest *Chemia w nauce i gospodarce*. Studiowanie tej specjalności polecane jest osobom pragnącym zdobyć wszechstronną i gruntowną wiedzę w zakresie zarówno chemii teoretycznej jak i eksperymentalnej. Posiadając solidną wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności z zakresu chemii, oraz rozwiniętą w czasie studiów I stopnia umiejętność samokształcenia, mogą łatwo dostosować się do zapotrzebowania rynku pracy i oczekiwań pracodawców.

Na specjalności *Chemia i nanotechnologia nowoczesnych materiałów* studenci poznają metody wytwarzania szerokiej gamy nanomateriałów metalicznych, ceramicznych oraz hybrydowych układów organiczno-metalicznych mających szerokie zastosowanie w chemii, biologii, medycynie i ochronie środowiska. Poznają także metody pozwalające na modyfikację właściwości fizykochemicznych powierzchni materiałów. Zapoznają się z technikami badawczymi stosowanymi w charakterystyce nanomateriałów oraz w inżynierii materiałowej.

Studenci specjalności *Chemia kosmetyczna* uzyskują wiedzę z wybranych działów chemii oraz zapoznają się z metodami i procedurami badawczymi współcześnie stosowanymi w naukach chemicznych i pokrewnych. Studenci zdobywają także wiedzę z farmakologii, biotechnologii i chemii leków, oraz znajomość i umiejętność wykorzystania surowców w przemyśle kosmetycznym.

Program studiów kierunku *Chemia* przewiduje uzyskanie odpowiednio 180 ECTS i 120 ECTS dla studiów I oraz II stopnia. Punkty ECTS możliwe są do uzyskania w ciągu sześciu semestrów dla studiów II stopnia oraz czterech semestrów dla studiów I stopnia. Jest to właściwy czas na realizację programu studiów, przewidywanych treści uczenia się oraz osiągnięcie wszystkich zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Większość przedmiotów wykładanych na tym kierunku wymaga bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Wyjątkiem są obowiązkowe szkolenia e-learningowe z zakresu praw autorskich [1], BHP [2] oraz szkolenia bibliotecznego. Kierunkowe praktyki zawodowe odbywają się z bezpośrednim udziałem opiekuna z ramienia zakładu pracy. Punkty ECTS, przypisane do danych przedmiotów, odzwierciedlają zarówno faktyczne godziny kontaktowe, jak i pracę własną studenta.

W zależności od zakładanych efektów uczenia się zajęcia studenckie na kierunku *Chemia* na studiach I i II stopnia przybierają różne formy: wykładu, konwersatorium, ćwiczeń, laboratorium, pracowni magisterskiej (dotyczy tylko studiów II stopnia), lektoratu, seminarium, szkolenia w systemie e-learningu, praktyk. Wymienione formy zajęć wiążą się z różnymi metodami dydaktycznymi: podającymi, aktywizującymi, metodą projektu. Ponieważ nadrzędne są umiejętności samodzielnego planowania i prowadzenia badań w ramach szeroko rozumianej analizy chemicznej wraz z doбором odpowiednich technik i narzędzi badawczych, znaczną część procesu dydaktycznego stanowią zajęcia o charakterze praktycznym, które umożliwiają studentom zdobycie konkretnych kwalifikacji w pracy laboratoryjnej. Wykaz liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć dla studiów I oraz II stopnia został zatwierdzony przez Radę Wydziału [3]. Na szczególną uwagę zasługuje możliwość pisania własnych projektów naukowych i pozyskiwania funduszy na ich realizację w ramach uniwersyteckiego konkursu „Studenckie granty badawcze”.

Zarówno treści, jak i metody kształcenia poszczególnych przedmiotów na obu poziomach studiów są ściśle powiązane z zakładanymi kierunkowymi efektami uczenia się [4]. Kluczowe treści kształcenia nie tylko na I, lecz także na II stopniu studiów odzwierciedlają się w zakresie tematycznym, metodach oraz technikach stosowanych w badaniach naukowych pracowników Wydziału Chemii. Powiązanie treści kształcenia z prowadzonymi badaniami naukowymi oddają unikatowe przedmioty (np. chemia leków, wprowadzenie do chemii fluoroorganicznej, modern methods of total synthesis, organiczne materiały ciekłokrystaliczne, chemia ciała stałego, nanotechnologia, materiały specjalne i biomedyczne, tribologia i tribochemia, fizyka ciała stałego, chemia materiałów, metody badań nanomateriałów, technologia chemiczna (kurs rozszerzony), których nie ma na innych kierunkach chemicznych) z ich zajęciami

laboratoryjnymi, na których studenci opanowują techniki stosowane w laboratoriach. Przyjęty program kształcenia jest dostosowany, zgodnie z regulacją Senatu UŁ [5], do liczebności grup (ze szczególnym uwzględnieniem grup laboratoryjnych liczących ok. 10 studentów) i pozwala osiągać studentom zakładane efekty kształcenia.

Plan studiów włącznie z Europejskim Systemem Transferu Punktów zawiera informację o realizacji programu studiów w toku trzyletnich studiów I stopnia oraz dwuletnich studiów II stopnia. Wspomniany plan opiera się na podziale zajęć w poszczególnych semestrach z przypisaniem odpowiedniego wymiaru godzin i formy zajęć. W zestawieniu tym zebrano informacje o przedmiotach do wyboru, praktykach oraz zajęciach specjalistycznych.

Bezpośredni związek treści nauczania na poszczególnych stopniach studiów z prowadzonymi badaniami naukowymi dotyczy seminariów dyplomowych (licencjackich i magisterskich), związanych z napisaniem pracy dyplomowej i przystąpieniem do egzaminu dyplomowego oraz bloku zajęć specjalistycznych, przygotowujących studentów do wykonywania badań w zakresie pracy magisterskiej, pozwalając studentom zapoznać się z tematyką badawczą realizowaną przez poszczególnych pracowników Wydziału. Należy podkreślić, iż prace magisterskie mają charakter praktyczny. Polegają na wykonaniu pod kierunkiem nauczyciela akademickiego badań naukowych w ramach pracowni magisterskiej, a następnie – opisanie rezultatów badań w postaci pracy magisterskiej. Badania prowadzone w toku przygotowywania pracy magisterskiej są wpisane w nurt badań naukowych obecnie prowadzonych w danym zespole badawczym. Coraz częściej studenci realizują osobne projekty badawcze (np. w ramach grantów studenckich [6]) oraz prezentują wyniki badań podczas konferencji naukowych. Prace licencjackie mają natomiast na celu weryfikację umiejętności gromadzenia, przetwarzania i prezentowania informacji naukowej w postaci studium literaturowego opisującego wybrany problem badawczy.

Każdego studenta I stopnia na początkowym etapie studiów obowiązuje potwierdzona egzaminem znajomość nowożytnego języka obcego (angielskiego) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Natomiast na studiach II stopnia kierunkowe efekty uczenia się zapewniają znajomość nowożytnego języka obcego (również angielskiego) na poziomie biegłości B2+ ESOKJ [7]. Kompetencje w tym zakresie są rozwijane i weryfikowane w ramach zaliczanych do modułu wybieralnego wykładów w języku angielskim. Umiejętności językowe studenci rozwijają również podczas seminariów magisterskich, przygotowując referaty, poszukując (między innymi w internetowych bazach danych) odpowiedniej metodyki badawczej oraz pisząc wstęp i dyskusję wyników pracy magisterskiej na podstawie publikacji naukowych w języku angielskim.

Studenci za pomocą platformy Moodle odbywają obowiązkowe szkolenia z zakresu BHP, praw autorskich oraz kurs biblioteczny.

Nieodłączny element weryfikacji efektów kształcenia na studiach I stopnia stanowią obowiązkowe praktyki zawodowe (odbywane po drugim roku studiów), do których studenci przystępują w okresie czerwiec–wrzesień w zakładach branży chemicznej (studenci sami wybierają instytucję z listy przygotowanej przez wydziałowego Pełnomocnika dziekana ds. studenckich praktyk lub spoza tej listy za akceptacją Dziekana ds. studenckich i jakości kształcenia). Takie praktyki trwają trzy tygodnie w wymiarze 120 godzin, zgodnie z przyjętymi procedurami [8]. Ich celem jest zapoznanie studentów z pracą chemika w laboratorium chemicznym, zakładzie przemysłowym czy instytucjach badawczych. Wiąże się to z poznaniem nowej aparatury badawczej, metod badawczych i metod pracy laboratoryjnej, a także – warsztatu pracy chemika w zakładzie przemysłowym. Praktyki studenckie organizowane są w zakładach, które mogą zapewnić ich poprawny przebieg. Podjęcie praktyk na podstawie skierowania przez szkołę wyższą nie stanowi potwierdzenia nawiązania stosunku pracy, z tym że do studentów odbywających praktyki mają zastosowanie przepisy o dyscyplinie oraz bezpieczeństwie i higienie pracy. Przed podjęciem praktyk zawodowych studenci zobowiązani są do:

- zapoznania się z programem praktyk i organizacją pracy zakładu, w którym będą odbywać praktyki;
- ubezpieczenia się we własnym zakresie, jeżeli wymaga tego zakład pracy, w którym chcą wykonywać praktyki.

W czasie trwania praktyk zawodowych studenci są zobowiązani do:

- wykonywania zadań wynikających z programu praktyk opracowanego wspólnie z zakładowym kierownikiem-opiekunem praktyk z ramienia instytucji przyjmującej studenta;
- wykonywania poleceń zakładowego kierownika praktyk i opiekuna uczelnianego;
- przestrzegania obowiązującego w zakładzie pracy regulaminu, przepisów BHP oraz przepisów o ochronie tajemnicy państwowej i służbowej, informowaniu zakładowego kierownika praktyk i opiekuna uczelnianego o nieprawidłowościach w przebiegu praktyki.

W razie naruszenia przez studenta regulaminu pracy dana jednostka może zwrócić się do uczelni z wnioskiem o usunięcie studenta z praktyk. Zakład pracy powinien sprawować nadzór nad nimi i umożliwić ich poprawny przebieg. Studenci mogą sami wyszukać zakład pracy,

w których chcieliby odbyć praktyki zawodowe ciągłe, po konsultacji z opiekunem praktyk. Uczelnia każdego roku rezerwuje również miejsca na praktyki zawodowe dla studentów.

Wybór przedmiotów, tematu pracy licencjackiej lub magisterskiej gwarantuje zindywidualizowaną ścieżkę kształcenia studentów kierunku *Chemia*. Dodatkowo procedury przyjęte w UŁ i na Wydziale, tj. „Indywidualny plan studiów i program kształcenia” (IPS) [9], określają szczególne formy indywidualizacji toku studiów.

Wszelkiej pomocy i wsparcia studentom niepełnosprawnym zarówno w sprawach związanych z kształceniem, jak i szeroko rozumianą integracją w środowisku akademickim, a także działania z zakresu profilaktyki uzależnień oferuje Biuro Osób Niepełnosprawnych i Profilaktyki Uzależnień UŁ [10].

[1] Zarządzenie Rektora UŁ nr 68 z dnia 6.04.2016 <https://baw.uni.lodz.pl/d/6161/5/>

[2] Zarządzenie Rektora UŁ nr 155 z dnia 28.09.2012 r. <https://baw.uni.lodz.pl/d/5854/5/>

[3] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/program.html>

[4] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/efekty.html>

[5] Uchwała Senatu UŁ nr 276 z dnia 17.09.2018 r. (§ 15 ust. 1) <https://baw.uni.lodz.pl/d/9453/5/>

[6] Zarządzeniem Rektora UŁ nr 69 z dnia 1.03.2017 <https://baw.uni.lodz.pl/d/6312/5/>
<http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html>

[7] Uchwała Senatu UŁ nr 247 z dnia 9 grudnia 2013 r. <https://baw.uni.lodz.pl/d/1185/5/>

[8] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/praktyki.html>

[9] Regulamin studiów § 28 ust 1. http://www.chemia.uni.lodz.pl/pdfz/Regulamin_studiow_2018.pdf
<http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html>

[10] <https://bonipu.uni.lodz.pl/>

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

Na szczególną uwagę zasługuje możliwość pisania własnych projektów naukowych i pozyskiwania funduszy na ich realizację w ramach konkursu „Studenckie granty badawcze” jako jedna z form weryfikacji efektów uczenia się.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. wymagań stawianych kandydatom, warunków rekrutacji na studia oraz kryteriów kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów,
2. zasad, warunków i trybu uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej,
3. zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów,
4. zasad, warunków i trybu dyplomowania na każdym z poziomów studiów,
5. sposobów oraz narzędzi monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na

podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów,

6. *ogólnych zasad sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się,*
7. *doboru metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiąganych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/której kierunek jest przyporządkowany, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,*
8. *doboru metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera,*
9. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Ponadto warto dla każdego z ocenianych poziomów studiów zwięźle:

1. *opisać rodzaje, tematykę i metodykę prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów,*
2. *scharakteryzować rodzaje, tematykę i metodykę prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),*
3. *opisać sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych.),*
4. *przedstawić wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku.*

Rekrutacja na kierunek *Chemia* odbywa się zgodnie z procedurami przyjętymi na dany rok akademicki uchwalonymi przez Senat UŁ [1], w których w spójny, przejrzysty i bezstronny sposób podane są kryteria kwalifikacji na studia I i II stopnia [2].

Przyjęcie na studia stacjonarne I stopnia na kierunku *Chemia* odbywa się na podstawie wyników egzaminu maturalnego (wg formuły do i od 2014/2015 r., formuły sprzed 2005 r. oraz międzynarodowej). Procedura taka zapewnia równe szanse kandydatom z różnych populacji. Ponieważ egzamin maturalny z chemii sprawdza wiedzę i umiejętności, jakie dana osoba opanowała na poprzednich etapach edukacji, Wydział Chemii UŁ nie przeprowadza dodatkowych egzaminów wstępnych i w postępowaniu rekrutacyjnym brane są pod uwagę wyniki egzaminu z jednego z sześciu przedmiotów w trzech kategoriach (kategoria 1): chemii, fizyki, matematyki, biologii. Ponadto nieobowiązkowo brane są pod uwagę także wyniki

egzaminu z chemii, fizyki, matematyki, biologii, informatyki (kategoria 3). W kategorii 2. liczą się wyniki z egzaminu z języka obcego (choć od naszych kandydatów wymagamy znajomości języka angielskiego). Na kierunek *Chemia* przyjmowani są laureaci i finaliści wskazanych olimpiad stopnia centralnego, z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego [3].

Przyjęcie na studia stacjonarne II stopnia na kierunku *Chemia* jest możliwe dla absolwentów studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich kierunków *Chemia*, *Chemia kosmetyczna*, *Analityka chemiczna*, *Nanotechnologia*, *Inżynieria materiałowa*, *Inżynieria chemiczna* oraz kierunków pokrewnych. Przyjęcie odbywa się na podstawie złożenia wymaganych dokumentów. W przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń brana jest pod uwagę przede wszystkim ocena na dyplomie oraz średnia ocen ze studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich na kierunku *Chemia* lub kierunków o pokrewnych programach. Do kwalifikacji dopuszczeni są tylko ci kandydaci, którzy zrealizowali program studiów I stopnia dający możliwość wypełnienia w trakcie studiów II stopnia efektów kształcenia stawianych absolwentowi studiów I stopnia na kierunku *Chemia* (do ok. 200 godz. różnic programowych do uzupełnienia w ciągu dwóch lat). Podejmując decyzję o przyjęciu tych osób, Komisja Rekrutacyjna określa różnice programowe, które kandydat powinien uzupełnić w trakcie trwania studiów.

W przypadku przeniesienia z innej uczelni (w tym zagranicznej) ze studiów o podobnych efektach kształcenia i programie studiów na kierunek *Chemia* efekty uczenia się są uznawane na podstawie analizy zbieżności i różnic programowych. Wg tych samych reguł uznanie efektów uczenia się przebiega w przypadku powtarzania roku, wznowienia studiów, podjęcia studiów po urlopie lub zmiany kierunku studiów.

Efekty uczenia się potwierdzone studentom kierunku *Chemia* poza Wydziałem Chemii UŁ podczas wyjazdów na studia cząstkowe w ramach międzynarodowych lub krajowych programów wymiany (np. ERASMUS+, MOST) uznaje się w każdym przypadku.

Po zakończeniu praktyk studenci są zobowiązani do ich zaliczenia. Odbywa się ono na podstawie przedstawionego sprawozdania z praktyk oraz poświadczenia zakładu pracy o ich odbyciu (w dzienniku praktyk). Zaliczenie praktyk poświadcza wpisem do USOS opiekun praktyk kierunkowych. Dzienniczki praktyk, po zaliczeniu praktyk przez ich opiekuna, powinny być złożone w dziekanacie. Osoby ubiegające się o zaliczenie praktyk na podstawie czynnego uczestnictwa w obozie naukowym przedstawiają opiekunowi potwierdzenie uczestnictwa w obozie, wydane przez jego kierownika. Kierunkowe praktyki zawodowe odbyte w ramach programu ERASMUS+ lub obozu naukowego pozwalają na uzyskanie efektów kształcenia przewidzianych dla praktyk, dlatego uznaje się je w całości.

Ocena postępów studentów I stopnia pierwszego roku podlega analizie każdego miesiąca przez koordynatorów przedmiotów prowadzonych w danym semestrze (wstęp do chemii oraz chemia ogólna) oraz podczas posiedzenia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK), a wnioski z tej analizy są przekazywane podczas posiedzeń Rady Wydziału. Analiza wraz z wynikami z egzaminu maturalnego kandydatów ma na celu podniesienie efektywności uczenia się na pierwszym etapie studiowania. Biorąc pod uwagę liczbę kandydatów i osób przyjętych na studia pierwszego stopnia na kierunek, liczbę osób kończących pierwszy rok studiów i kończących studia w terminie oraz liczbę osób powtarzających poszczególne przedmioty po warunkowym zaliczeniu danego roku studiów, do oferty zajęć obowiązkowych wprowadzono już w październiku 2015 r. Wstęp do chemii (jako „zajęcia wyrównawcze”), aby ułatwić studentom osiągnięcie efektów kształcenia, a tym samym – umożliwić pewnej grupie studentów kontynuowanie i ukończenie studiów. Treści kształcenia każdego roku są dostosowywane do poziomu umiejętności kandydatów oraz do treści z przedmiotu Chemia ogólna I realizowanego w tym samym semestrze.

Wydział Chemii UŁ stosuje różnorodne sposoby weryfikacji efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji zgodnie z przyjętą procedurą. Wyodrębnione zostały cztery obszary (trzy dotyczące okresu studiowania i jeden odnoszący się do pracy zawodowej absolwentów Wydziału), które pozwalają weryfikować osiągnięte efekty kształcenia. Pierwszy to proces kształcenia przy wykorzystaniu różnorodnych form zajęć (wykładów, ćwiczeń, konwersatoriów, seminariów itp.), które pozwalają weryfikować efekty kształcenia przede wszystkim w zakresie wiedzy. Drugi obszar to praktyczny wymiar procesu kształcenia (praktyki zawodowe, ćwiczenia laboratoryjne, pracownie specjalistyczne oraz magisterskie), który pozwala zmierzyć stopień realizacji efektów kształcenia zwłaszcza w obszarze umiejętności i kompetencji. Trzeci obszar to egzamin dyplomowy, umożliwiający weryfikację zarówno wiedzy, jak i umiejętności. Ostatni obszar związany jest ze śledzeniem losów absolwentów i pozwala on weryfikować stopień realizacji efektów kształcenia głównie w zakresie umiejętności i kompetencji.

W trakcie studiów podstawowymi kryteriami weryfikacji efektów uczenia się są zaliczenia wykładów, ćwiczeń, konwersatoriów i laboratoriów oraz zdawanie egzaminów. Podstawę oceny studenta stanowią okresowe prace kontrolne w postaci kolokwium, referatów, esejów, raportów i opisów studiów przypadków. Ważną podstawą oceny studenta są także jego wypowiedzi i różne formy aktywności w trakcie zajęć. Na zajęciach w grupie student pokazuje swoje umiejętności interpretacji, dyskusji, doboru argumentów, szybkiej riposty oraz postawy tolerancji, otwartości na problemy innych ludzi czy odmienne kultury i ideologie, a także –

postawę krytycyzmu, również wobec siebie. W przypadku wszystkich tych form kontroli efektów kształcenia ocenę wystawia prowadzący zajęcia. Metody oceny uzyskanych przez studenta efektów uczenia się są tak dobrane, aby umożliwiły ich weryfikację. Koordynator przedmiotu ma obowiązek oceniać studentów tak, aby było to jasne i przejrzyste. Informacje na temat warunków zaliczenia są podane do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach kontaktowych jak również powinny się znaleźć w sylabusach. Decyzję dotyczącą wyboru tego, czy metody oceny są adekwatne do zastosowanych do ich realizacji metod dydaktycznych zróżnicowanych na poszczególnych poziomach kształcenia, podejmuje koordynator przedmiotu lub prowadzący zajęcia.

Wsparciem dla studentów w celu osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia są konsultacje dydaktyczne prowadzone przez nauczycieli akademickich w wymiarze dwóch godzin w tygodniu, o czym studenci są informowani na pierwszych zajęciach.

Monitorowanie zgodności treści zajęć i metod weryfikacji efektów kształcenia z określoną wcześniej w sylabusach tematyką przedmiotu i wymaganiami dotyczącymi jego zaliczenia przeprowadza się w formie elektronicznej za pomocą anonimowych ankiet studenckich wszystkich przedmiotów i zajęć. Drugim sposobem monitorowania jest prowadzenie przez kierowników katedr hospitaacji zajęć dydaktycznych. Wyniki ankiet i hospitaacji stanowią podstawę do dyskusji kierowników katedr, a następnie – formułowania wniosków i przedstawiania zaleceń do doskonalenia procesu kształcenia po każdym semestrze Dziekanowi Wydziału.

Syntetycznym, końcowym kryterium realizacji zakładanych efektów kształcenia na studiach I stopnia są pozytywnie oceniona praca licencjacka i pomyślnie zdany egzamin dyplomowy. Na studiach II stopnia takim wyznacznikiem jest praca magisterska i dobrze zdany egzamin magisterski. Z tego powodu szczególną wagę przywiązuje się do seminariów dyplomowych (licencjackich i magisterskich), zasad przygotowywania prac oraz przeprowadzania egzaminów dyplomowych. Na Wydziale obowiązują określone reguły dyplomowania oraz wymogi dotyczące przygotowywania prac licencjackich i magisterskich. Prace etapowe są archiwizowane przez sześć miesięcy przez koordynatora przedmiotu.

W procesie dyplomowania uczestniczą profesorowie lub doktorzy habilitowani oraz doświadczeni doktorzy upoważnieni przez Radę Wydziału. Kierujący pracą, recenzenci i studenci są zobowiązani do korzystania z Archiwum Prac Dyplomowych (APD), systemu antyplagiatowego OSA (od stycznia 2019 r. Jednolitego Systemu Antyplagiatowego), pozwalającego na ocenę samodzielności w pisaniu prac dyplomowych oraz prac etapowych przygotowywanych w toku studiów. Procedura obejmuje proces dyplomowania studentów

studiów stacjonarnych (dziennych) oraz niestacjonarnych (zaocznych) I i II stopnia wszystkich kierunków Wydziału Chemii UŁ [4].

Istotnym etapem weryfikacji efektów kształcenia są obowiązkowe praktyki zawodowe dla studentów I stopnia. Na bieżąco opiekun praktyk zawodowych ma możliwość monitorowania ich toku. W związku z próbą aktywizacji studentów na rynku pracy są oni proszeni o samodzielne znalezienie miejsca, w którym możliwe byłoby odbycie praktyk zawodowych. Podstawowym warunkiem jest to, aby dany zakład pracy prowadził laboratorium chemiczne lub laboratorium analiz chemicznych.

Praktyki zawodowe studentów (a dzięki temu – osiągnięcie efektów uczenia się) są potwierdzane przez dyrektorów i opiekunów poszczególnych placówek w dzienniku praktyk. Wszystkie praktyki odbywają się na zasadzie obustronnie wypracowanych porozumień. Zauważamy tendencję wzrostową dotyczącą wymiaru praktyk ponad wymagane minimum. Studenci podejmują kolejne praktyki realizując je w innym podmiocie gospodarczym.

Często studenci kierunku *Chemia* są laureatami konkursu „Studenckie granty badawcze” (projektu realizowanego przez Rektora UŁ), który umożliwia pozyskanie środków finansowych na prowadzenie i prezentację swoich badań naukowych [5].

Efekty uczenia odnoszące się do opanowania języka obcego sprawdzane są egzaminem (pisemnym i ustnym) na poziomie B2. Przygotowaniem do tego egzaminu jest lektorat z języka angielskiego w wymiarze 120 h (studenci studiów I stopnia). Kurs poprzedzony jest pretestem (na platformie Moodle), który określa poziom umiejętności językowych studenta. Wyniki tego sprawdzianu są przekazywane studentom, co zapewnia im wiarygodną informację o poziomie znajomości języka, pozwala nadrobić ewentualne braki lub skłania do rezygnacji z lektoratu z danego języka i przystąpienia bezpośrednio do egzaminu końcowego.

Studenci studiów II stopnia wykorzystują w sposób praktyczny kompetencje językowe uzyskane na studiach licencjackich. Uczestniczą w sposób czynny w konwersatoriach, wykładach monograficznych i ogólnouczelnianych prowadzonych w języku obcym. Weryfikacja umiejętności językowych studentów na poziomie B2+ wiąże się ze zdaniem egzaminu z przedmiotu dotyczącego zaawansowanej wiedzy chemicznej, który jest prowadzony w języku angielskim.

Monitorowaniem karier absolwentów zajmuje się zespół Biura Karier UŁ, które przeprowadza cykliczne ankiety, aby dostosować programy studiów do obecnych potrzeb rynku pracy. Badanie przeprowadzane jest po roku, trzech i pięciu latach od ukończenia studiów. Próba populacyjna to zazwyczaj ok. 10% absolwentów UŁ, z czego ok. 1,5% to absolwenci Wydziału Chemii. Do wszystkich studentów UŁ skierowano pytanie, czy wykorzystują w pracy wiedzę

i kwalifikacje zdobyte na studiach. 60% respondentów odpowiedziało pozytywnie. Ponadto zostali oni zapytani, czy mają odpowiednią wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności potrzebne do pracy zgodnej z ich wykształceniem. Absolwenci dobrze ocenili kształtowanie wiedzy, natomiast słabiej – kształtowanie umiejętności.

[1] Uchwała Senatu UŁ nr 246 z dnia 14.05.2018 r. <https://baw.uni.lodz.pl/d/2283/5/>

[2] Uchwała Senatu UŁ nr 311 z dnia 17.12.2018 r. <https://baw.uni.lodz.pl/d/9351/5/>

[3] Uchwała Senatu UŁ nr 275 z dnia 17.09.2018 r. <https://baw.uni.lodz.pl/423-lista/d/8746/5/>

[4] http://www.chemia.uni.lodz.pl/jakosc/005_procedura_procesu_dyplomowania.pdf

[5] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html>

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

Dodatkowo należy podkreślić równomierny rozkład pracy studenta podczas swojego toku studiów. Spowodowane to jest wycenieniem każdego semestru na 30 ECTS. Daje to również możliwość łatwiejszej mobilności studenta.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *liczby, struktury kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja),*
2. *obsady zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji zawiązanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),*
3. *łączenia przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej,*
4. *założeń, celów i skuteczności prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.*
5. *systemu wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. W tym kontekście warto przedstawić awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów,*
6. *spełnienia reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Przedmioty na kierunku *Chemia* wykładane są przez 78 pracowników Wydziału: 10 profesorów tytularnych, 22 doktorów habilitowanych, 45 doktorów i 1 magistra. Wszyscy

uzyskali stopnie i tytuły naukowe w dziedzinie nauk chemicznych lub technicznych, a UŁ jest dla nich podstawowym miejscem pracy. Ponadto zajęcia na studiach *Chemia* prowadzi 9 nauczycieli akademickich zatrudnionych na innych wydziałach UŁ (Filologicznym, Prawa i Administracji, Biologii i Ochrony Środowiska, Fizyki i Informatyki Stosowanej) oraz lektorzy ze Studium Języków Obcych. Dorobek naukowy wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *Chemia* wskazuje, że ich kompetencje zapewniają realizację efektów kształcenia określonych dla tego kierunku studiów. Każdy z pracowników zarówno indywidualnie, jak i w zespołach przeprowadza badania dotyczące interesujących go zagadnień. Dydaktycy prowadzący zajęcia na tym kierunku mają znaczące osiągnięcia naukowe i ciągle powiększają swój dorobek publikacyjny notowany w bazie JCR (w roku 2015 – 137; 2016 -149; 2017 – 149; 2018- 123) [1].

Specyfika studiów *Chemia* powoduje, iż wśród kadry, są przede wszystkim osoby reprezentujące różnorodne obszary nauk chemicznych tj. chemia organiczna, chemia fizyczna, chemia analityczna, krystalografia, nanotechnologia, chemia materiałów i inżynieria materiałowa, chemia teoretyczna. Do istotnych kryteriów doboru pracowników należą zainteresowania naukowe nauczycieli. Zarówno dorobek publikacyjny, jak i ich zainteresowania naukowe świadczą o adekwatnym doborze kadry z punktu widzenia nie tylko realizowanego na kierunku programu nauczania, lecz także zakładanych efektów kształcenia. Większość zajęć prowadzą pracownicy mający długoletnie doświadczenie dydaktyczne. Są oni autorami skryptów i materiałów dydaktycznych dla studentów.

Liczba nauczycieli zatrudnionych na Wydziale Chemii zapewnia łatwy kontakt studentów z prowadzącymi (SSR = 6).

Obsada zajęć pozostaje w kompetencji kierowników katedr, którzy kierują się przede wszystkim dorobkiem naukowym poszczególnych pracowników jednostki oraz doświadczeniem dydaktycznym. SeminaRIA magisterskie powiązane są ściśle z tematyką badań nauczycieli akademickich.

Rekrutacja pracowników odbywa się na podstawie otwartych konkursów, oceny dorobku naukowego i doświadczenia dydaktycznego.

Aktywność publikacyjna zarówno samych pracowników, jak i całych zespołów (katedr, zakładów, pracowni) jest monitorowana, a jej parametry przedstawia się odpowiednio pracownikom i kierownikom katedr. Podstawami systemu motywacyjnego dla osób zatrudnionych są sparametryzowane systemy oceniania, awansowania i premiowania.

Ocena pracownika naukowo-dydaktycznego obejmuje weryfikację dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego. Warunkiem uzyskania przez pracownika naukowo-

dydaktycznego pozytywnej oceny okresowej jest zdobycie łącznej oceny pozytywnej oraz minimalnej liczby punktów za działalność naukową i dydaktyczną (oddzielnie w każdym z tych obszarów). W systemie premiowania największe znaczenie mają publikacje zaliczane do oceny parametrycznej Wydziału oraz punkty za działalność dydaktyczną, które obejmują także ocenę zajęć dokonywaną przez studentów.

[1] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/publikacje.html>

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

Kadra oceniającego kierunku jest zaangażowana zarówno w krajowe, jak i lokalne szeroko rozumiane działania naukowo-dydaktyczne (m.in. są członkami zarządu towarzystw naukowych i innych jednostek naukowych).

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. stanu, nowoczesności, rozmiarów i kompleksowości bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*
- 2. infrastruktury i wyposażenia instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe),*
- 3. dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej,*
- 4. udogodnień w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością,*
- 5. dostępności infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej,*
- 6. systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni, w tym dostępu do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach,*
- 7. sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów,*
- 8. spełnienia reguł i wymagań w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Wydział Chemii UŁ, w wyniku realizacji grantów naukowo-badawczych i grantów aparaturowych, w znacznym stopniu nie tylko zmodernizował, lecz także rozbudował bazę dydaktyczno-naukową służącą do przeprowadzania zajęć oraz prowadzenia działalności badawczej studentów i pracowników. Obecnie katedry i pracownie Wydziału dysponują wysokiej klasy nowoczesnym sprzętem naukowo-dydaktycznym oraz specjalistycznym oprogramowaniem, umożliwiającym prowadzenie zajęć na wysokim poziomie. Wiąże się to z osiągnięciem przez studentów wymaganych efektów kształcenia, a konkretnie z opanowaniem umiejętności praktycznych i przygotowaniem do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy.

Zajęcia odbywają się w salach dydaktycznych, multimedialnych, umożliwiających przekazanie podstaw teoretycznych i dodatkowo wspierane są zajęciami w laboratoriach, w tym w laboratoriach typu *clean room*, wyposażonych w nowoczesny sprzęt badawczy i specjalistyczną aparaturę pomiarową najnowszej generacji. Wykaz infrastruktury i wyposażenia, znajdującego się na Wydziale Chemii, znajduje się na stronie [1].

Warunki lokalowe Wydziału oraz odpowiednio wyposażone stanowiska pracy pozwalają na taką organizację zajęć, aby w każdej sali w danym terminie pracowali studenci tylko jednej grupy (ok. 8–10 osób). Zwiększa to w znacznym stopniu bezpieczeństwo i komfort pracy oraz podnosi poziom kształcenia studentów. Laboratoria wyposażone są w niezbędny sprzęt laboratoryjny, m. in.: kolby, lejki, cylindry, chłodnice, wkraplacze, rozdzielacze, termometry, kolumny chromatograficzne, pipety, biurety. Ponadto studenci mają do dyspozycji takie narzędzia, jak m.in.: wagi elektroniczne, wyparki próżniowe, pompy próżniowe membranowe i wodne, aparaty do pomiaru temperatury topnienia, refraktometry, suszarki, lampy UV, mieszadła mechaniczne i magnetyczne, elektryczne płaszcze grzejne, lodówki i kostkarki do lodu oraz materiały zużywalne, tj. rękawiczki jednorazowe, końcówki do pipet czy probówki. Dodatkowo studenci podnoszą swoje kompetencje w zakresie umiejętności praktycznych nie tylko z wykorzystaniem podstawowej aparatury pomiarowej (np. mikroskopy optyczne, mikroskop sił atomowych, skaningowy mikroskop elektronowy z emisją polową, dydaktyczny skaningowy mikroskop elektronowy dedykowany do zajęć dydaktyczno-naukowych) dla studentów zwłaszcza II stopnia studiów realizujących prace dyplomowe, urządzenia do pomiaru adhezji i tarcia w mikroskali (mikrotribometer) a także do badań tarciovych i zużycia typu trzpień-tarcza, urządzenie do pomiaru swobodnej energii powierzchniowej metodą pomiaru kąta zwilżania powierzchni ciał stałych, urządzenia do wytwarzania powłok metodą napyłania oraz do wytwarzania warstw i monowarstw metodą Langmuir-Blodgett, komory do

modyfikacji powierzchni w plazmie i w fazie gazowej, piece do obróbki termicznej materiałów), lecz także uczą się obsługi specjalistycznego sprzętu kontrolno-pomiarowego.

Nowoczesne laboratoria oraz odpowiednia aparatura badawcza znajdują również zastosowanie w ramach realizacji Studenckich Grantów Badawczych UŁ. Studenci angażują się dzięki grantom w prowadzenie badań naukowych. Aktywność studentów widoczna jest również w popularyzowaniu wiedzy chemicznej wśród uczniów szkół średnich i podstawowych, w programach edukacyjnych takich jak: Akademia Ciekawej Chemii, Zdolny Uczeń – Świetny Student, Uniwersytet Zawsze Otwarty, Uniwersytet Dziecięcy.

Studenci WCh mają nieograniczony dostęp do Internetu za pośrednictwem sieci Wi-Fi systemu Eduroam. Mogą w dowolnej chwili korzystać z komputerów znajdujących się w pracowniach, a tym samym – z zainstalowanego oprogramowania: pakietu MS Office firmy Microsoft, programów Statistica, NOVA, GSES, Hyperquad 2008, Hyperchem 8.0, ChemSketch oraz oprogramowania specjalistycznego do odpowiednich urządzeń m.in. typu: AtlasCorr-05, programy PStTrace 4,8 i PStTrace 5,3. Umożliwia to poprawną realizację zadań i osiągnięcie przez studentów odpowiednich efektów uczenia się oraz opanowanie umiejętności praktycznych posługiwania się sprzętem naukowo-badawczym i odpowiednim programem komputerowym. Na komputerach pracowni mogą się też znajdować programy na licencji wolnego oprogramowania GNU/GPL, a także programy przeznaczone dla środowisk akademickich, jak np. ISISDraw, Corel Draw – do tworzenia struktur chemicznych.

Czytelnia WCh składa się z księgozbiorów poszczególnych katedr. W oddziałach tych znajdują się w przewadze woluminy o tematyce jaką zajmują się zespoły pracujące w danych jednostkach. Książki udostępniane są pracownikom i studentom. Na Wydziale działa czytelnia czynna trzy razy w tygodniu w wyznaczonych godzinach oraz w każdą ostatnią niedzielę zjazdu dla studentów studiów niestacjonarnych. W czytelni dostępne są dwa z wymienionych księgozbiorów - Katedry Chemii Nieorganicznej i Analitycznej i Katedry Chemii Organicznej. W sumie liczą one 4795 pozycji. W czytelni udostępniony jest podręczny księgozbiór zawierający pozycje zalecane w sylabusach. Z książek tych można korzystać na miejscu lub wypożyczyć (w miarę dostępności na rewers). W czytelni znajdują się trzy stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i Sieci Wydziałowej.

Studenci mają dostęp do elektronicznych zasobów Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego, a także – ogólnoswiatowych baz danych. W pracy naukowej podstawą są oczywiście bazy danych literaturowych: Reaxys, Scopus, Web of Science, EBSCOhost, ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink, Wiley Online Library – to tylko niektóre z baz subskrybowanych przez UŁ, z których mogą oczywiście korzystać zarówno pracownicy UŁ, jak i studenci. W pracowniach

i pomieszczeniach biurowych na Wydziale studenci mają dostęp do programów graficznych, takich jak ChemDraw oraz PowerPoint, wykorzystywanych do przygotowania prezentacji oraz prac dyplomowych.

Inną, często stosowaną przez studentów technologią IT jest platforma e-learningowa Moodle. Każdy student UŁ zobowiązany jest do założenia konta na Platformie Zdalnego Kształcenia UŁ [2]. Obowiązek ten wiąże się z odbyciem szkoleń z BHP, przysposobienia bibliotecznego oraz napisaniem pretestu z umiejętności językowych. Każdy z wymienionych e-kursów kończy się bowiem zaliczeniem, czyli obowiązkiem zdalnego rozwiązania testu zamieszczonego w szkoleniach jako quiz. Kursy utworzone przez nauczycieli akademickich na platformie Moodle dają możliwość uatrakcyjnienia zajęć i procesu uczenia. Na platformie można zamieszczać m.in. materiały edukacyjne (dokumenty tekstowe, zdjęcia filmy, linki do ciekawych witryn itp.), tworzyć testy-quizy, które w szybki i łatwy sposób pozwalają ocenić efekty kształcenia. Platforma pozwala na komunikację między studentami, a także między nauczycielem i studentem, wymianę materiałów edukacyjnych (prace studentów, wykłady) oraz na zamieszczanie opinii i komentarzy studentów na temat prowadzonych zajęć. Ciekawym, wbudowanym w platformę modułem jest moduł statystyczny. Pozwala on na ilościową analizę efektów nauczania i ewentualną korektę programu, aby zwiększyć jakość procesu dydaktycznego. Alternatywą dla platformy Moodle jest pakiet Office 365 dostępny dla każdego pracownika i studenta Wydziału.

Nauczyciele prowadzący swoje zajęcia w poszczególnych pracowniach dydaktycznych zobowiązani są do prowadzenia działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia odpowiedniej jakości uczenia się studentów. Dokonywane są systematyczne przeglądy infrastruktury dydaktycznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, środków i pomocy dydaktycznych, zasobów bibliotecznych, informacyjnych, edukacyjnych oraz hospitacje. Te ostatnie, każdego roku, prowadzą samodzielni pracownicy katedry. Wśród studentów przeprowadzane są również anonimowe ankiety (w systemie USOS), oceniające zarówno nauczycieli, jak i prowadzone zajęcia dydaktyczne. Pracownicy także wypełniają ankiety dotyczące jakości kształcenia, realizacji określonych celów nauczania i infrastruktury wydziałowej.

Należy również podkreślić, że infrastruktura naszych laboratoriów, sal wykładowych i seminaryjnych jest sukcesywnie dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością tak, że zapewnia im całkowicie bezpieczne zdobywanie wiedzy na wybranym kierunku studiów.

[1] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html>

[2] <https://moodle.uni.lodz.pl>

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

Możliwość gromadzenia materiałów dydaktycznych w chmurze.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. zakresu i form współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe),*
- 2. sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.*

Wydział Chemii od wielu lat współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Społeczny aspekt tej działalności, potwierdzony podpisaniem przez UŁ w 2017 r. w Ministerstwie Rozwoju Deklaracji Społecznej Odpowiedzialności Uczelni, to aktywna działalność w rozwiązywaniu istotnych problemów społecznych dzięki zaangażowaniu pracowników oraz studentów, w ramach partnerstwa z innymi instytucjami naukowo-dydaktycznymi, sektorem przedsiębiorstw i administracją publiczną.

Działalność naukowa i dydaktyczna Wydziału jest w znacznej mierze skierowana na zaspokojenie potrzeb regionu. Badania naukowe są m.in. wynikiem zapotrzebowania interesariuszy zewnętrznych i instytucji regionu łódzkiego. W tym kontekście należy wspomnieć coroczne obozy naukowe Koła Naukowego Chemików, które regularnie bada stan środowiska w okolicznych parkach krajobrazowych.

Udział Wydziału w społecznym życiu regionu łódzkiego odbywa się na zasadzie aktywnej działalności studentów, doktorantów i pracowników w cyklicznych wydarzeniach i imprezach promujących naukę. Można tu wymienić: Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki, Łódzkie Targi Edukacyjne, specjalistyczne zajęcia warsztatowe przeznaczone dla studentów Studium Języka Polskiego przy UŁ, Studencką Konferencję Naukową z cyklu „Młodzi Zdolni” [1]. Ponadto prowadzonych jest w trybie ciągłym wiele zajęć dla szkół, np. Uniwersytet Zawsze Otwarty (UZO) [2], Zdolny Uczeń – Świetny Student [3], Uniwersytet Łódzki dla Dzieci [4], Akademia Ciekawej Chemii [5], [6] lub prelekcje, wykłady [7], warsztaty [8], [9], [10], [11] dla uczniów szkół gimnazjalnych oraz ponadgimnazjalnych. Wydział obejmuje również patronatem szkoły.

Zinstytucjonalizowaną formą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest powołana w 2013 roku Rada Biznesu (obecnie 16 członków) [12]. W podpisanych porozumieniach o współpracy zawarto, w części dotyczącej dydaktyki, formy działania usprawniające proces kształcenia i ułatwiające osiąganie efektów uczenia się dzięki:

- wymianie informacji w formie seminariów, konferencji, targów, pokazów, itp.; udziałowi w tworzeniu i modernizacji programów studiów;
- wykładom prowadzonym przez praktyków życia gospodarczego; pracom licencjackim i magisterskim na zamówienie [13];
- praktykom i stażom studenckim; zatrudnianiu najlepszych absolwentów. Podczas odbywających się dwa razy w roku spotkań Rady Biznesu omawiane są sprawy dydaktyczne, propozycje modyfikacji programów studiów, poziom umiejętności absolwentów oraz przebieg praktyk zawodowych studentów, co zajmuje ok. połowy tych spotkań.

Praktycy biznesu, przedstawiciele firm chemicznych, prowadzą zajęcia ze studentami II stopnia w wymiarze 14 godzin. Na Wydziale działają studia podyplomowe *Bezpieczeństwo w użytkowaniu i zarządzaniu substancjami chemicznymi (REACH)* oraz *Jakość i bezpieczeństwo produktów kosmetycznych*, współprowadzone przez firmę THETA (członka Rady Biznesu). W wyniku rozmów w ramach Rady Biznesu powołano, unikatowy w skali kraju, nowy kierunek *Chemia kosmetyków i farmaceutyków z elementami biznesu* (profil praktyczny) oraz studia podyplomowe *Chromatografia i techniki pokrewne we współczesnej analizie*.

Na Wydziale odbywają się regularne spotkania z praktykami biznesu (co najmniej dwa w roku) w formie seminariów i pokazów sprzętu przy użyciu najnowszej aparatury firm (np. Shim-Pol, Dzień z Agilent Technologies[14]). Spotkania te adresowane są do wszystkich studentów i doktorantów Wydziału, w tym studentów kierunku *Chemia* i pozwalają na zapoznanie ich z najnowszą aparaturą badawczą, a dzięki temu przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie dostosowania studentów do rynku pracy odbywa się za pomocą:

- budowania relacji z firmami, które pozwalają na informację zwrotną i weryfikację przystosowania absolwentów do wymagań na stanowiskach pracy;
- warsztatów, dla studentów i doktorantów Wydziału Chemii, które to wydarzenia promują przedsiębiorczość akademicką, prowadzonych przez Centrum Innowacji – Akcelerator Technologii Fundacja Uniwersytetu Łódzkiego na temat: „Komunikacja w biznesie i kształcenie umiejętności menadżerskich”

oraz „Profesjonalna prezentacja naukowa”, a także rozmów podczas wykładu dla studentów II stopnia dotyczących finansowania własnych badań „Komercjalizacja technologii chemicznych” (studenci poinformowani są o możliwościach zakładania własnej działalności, także z komponentem akademickim typu *spin off*, *spin out* oraz o możliwościach pozyskiwania finansowania przedsięwzięć);

- o udziału pracowników i studentów w targach pracy;
- o spotkań z absolwentami i praktykami biznesu z okazji rozdawania dyplomów i okazji uroczystości 70-lecia UŁ, 10-lecia Wydziału Chemii.

W tym aspekcie na uwagę zasługują również praktyki studenckie. Instytucjami przyjmującymi stażystów są nie tylko interesariusze zewnętrzni (członkowie Rady Biznesu), lecz także inne podmioty gospodarcze. Współpraca z pracodawcami polega zarówno na skierowaniu stażystów w celu odbycia stażu, jak i na stworzeniu zindywidualizowanych programów praktyk przez pracodawców, dopasowanych do ich potrzeb własnych i zainteresowań studentów. Wydział otrzymuje informację zwrotną o poziomie absolwentów. Jedna z firm zorganizowała test ich przydatności do zawodu. Naszym studentom umożliwiono odbycie zajęć w laboratoriach przemysłowych (np. GOŚ, WIOŚ, ZOOLEK). Takie działanie umożliwia dostosowanie rozwijanych umiejętności studentów do zmieniającego się rynku zawodowego. Wdrożenie studentów w pracę przedsiębiorstw realnie wpływa na proces kształcenia, dzięki weryfikacji zdobywanej wiedzy i uzyskiwanych umiejętności.

[1] <https://www.facebook.com/M%C5%82odzi-Zdolni-296313487881180/>

[2] <https://www.uni.lodz.pl/strona/szczegoly/zajecia-dla-uczniow-wydzial-chemii-ul>

[3] <https://www.uni.lodz.pl/strona/szczegoly/zdolny-uczen-swietny-student>

[4] <https://dzieci.uni.lodz.pl/>

[5] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/ciekawachemia.html>

[6] <https://korczak.wielun.pl/uczniowie-korczaka-uczestnikami-akademii-ciekawej-chemii-na-wydziale-chemii-ul/>

[7] <http://korczak.wielun.pl/biol-chem/>

[8] <http://www.lo2.radomsko.pl/cms/index.php/3141-warsztaty-naukowe-w-ii-lo-2>

[9] http://lyc21-liegeard.ac-dijon.fr/crbst_351.html

[10] <https://korczak.wielun.pl/ii-lo-na-wydziale-chemii-ul/>

[11] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/patronaty.html>

[12] http://www.chemia.uni.lodz.pl/rada_biznesu1.html

[13] Dla firmy Intertek Poland w 2018 roku została zrealizowana praca „Analiza wartości odżywczej wybranych produktów spożywczych metodami klasycznymi i aparatem Foodscan”; Dla Grupowej Oczyszczalnia Ścieków w Łodzi w 2016 roku została zrealizowana praca „Wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach Aglomeracji Łódzkiej”; Dla Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w 2017 – „Analiza fizykochemiczna wód środkowej części Wisły”.

[14] <http://chemia.web-album.org/photo/1305628,dzien-z-agilent-technologies>

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

Praktycy biznesu, przedstawiciele firm chemicznych, prowadzą zajęcia ze studentami II stopnia w wymiarze 14 godzin.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *roli umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów),*
2. *aspektów programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych,*
3. *stopnia przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny,*
4. *skali i zasięgu mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry,*
5. *udziału wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku,*
6. *sposobów, częstości i zakresu monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację.*

Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego traktuje sprawę umiędzynarodowienia w sposób priorytetowy. W latach 2015-2019 podjęto szereg działań związanych zarówno z prowadzeniem zajęć w języku angielskim jak i powiększeniem liczby studentów zagranicznych na Wydziale. Kształcenie w językach obcych odbywa się głównie na studiach II stopnia. Zajęcia prowadzone są przez wykładowców z WCh UŁ [1] oraz wykładowców z zagranicy, którzy przyjeżdżają na WCh UŁ w ramach programów „visiting profesor”, Erasmus+, CEEPUS [2]. W celu przygotowania studentów do zajęć w języku angielskim prowadzimy zajęcia: Język angielski w chemii oraz Język angielski w analityce chemicznej, zajęcia te przeznaczone są dla studentów I i II stopnia wszystkich kierunków [1].

W ostatnich czterech latach na studiach magisterskich prowadzone były zajęcia przez wykładowców z zagranicy z ważnych pod względem naukowym ośrodków jak np. Sorbonne-Universite (Francja), Ecole Polytechnique (Francja), Moscow State University (Rosja), University of St Petersburg (Rosja) i innych. Zajęcia te prowadzone były na następujących kierunkach: *Chemia, Chemia Kosmetyczna, Analityka Chemiczna, Nauczanie Chemii*. Prowadzone przez gości z zagranicy wykłady kończyły się egzaminami, które studenci zdawali w języku angielskim. W każdym roku akademickim z wykładami przyjeżdża do nas 3-4 wykładowców w ramach „visiting professor” (załącznik nr.2).

Na szczególną uwagę zasługują też przyjazdy pracowników naukowych w ramach programu CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies), w ostatnich 4 latach odbyło się 14 wizyt pracowników naukowych, którzy prowadzili badania naukowe na WCh jak

również zajęcia dla studentów I i II stopnia (załącznik nr. 2). W mniejszym stopniu gościliśmy na Wydziale wykładowców, którzy przyjechali w ramach programu Erasmus+ Teaching Staff Mobility, którzy prowadzili seminaria dla studentów III stopnia (Francja, Turcja) (załącznik nr.2).

Wyjazdy wykładowców z WCh UŁ za granicę

Pracownicy naukowo dydaktyczni podejmują również wyzwania jakimi są wyjazdy w celu prowadzenia zajęć za granicą w języku angielskim. Wyjazdy takie realizowane są w ramach programu Erasmus+ i CEEPUS mają na celu podniesienie kompetencji językowych nauczycieli akademickich z naszego Wydziału. W ostatnich czterech latach odbyły się wyjazdy do takich krajów jak Chorwacja, Macedonia, Austria, Francja, Hiszpania, Szwecja, Portugalia i innych [3].

Przyjazdy studentów z zagranicy

1) Na Wydziale na studiach stacjonarnych I, II, III stopnia (w języku polskim) stale rośnie liczba studentów z zagranicy (kraje pochodzenia studentów to głównie Białoruś, Ukraina). W bieżącym roku akademickim studiuje na studiach I, II, III stopnia w języku polskim 20 obcokrajowców, zestawienia dotyczące ostatnich 4 lat znajdują się załączniku nr 4.

2) Obecnie Wydział Chemii UŁ nie prowadzi studiów w języku angielskim na studiach I, II, III stopnia. Natomiast przygotowaliśmy ofertę przedmiotów z wykładowym językiem angielskim, która jest prezentowana na stronie internetowej Wydziału [5]. Umożliwia to przyjazdy studentów, którzy studiuje jeden bądź dwa semestry na naszym Wydziale w ramach programów mobilnościowych (np. Erasmus+, Mobility Direct). O ile w ramach programu Erasmus+ przyjeżdża na studia niewiele osób (w ostatnich 4 latach były to 4 osoby), to stale rośnie liczba studentów przyjeżdżających w ramach Mobility Direct (programu Uniwersytetu Łódzkiego w ramach, którego mogą przyjeżdżać do nas studenci z takich krajów jak: Rosja, Ukraina, Kazachstan, Białoruś). W bieżącym roku akademickim w ramach Mobility Direct przyjechało na WCh 9 osób [4].

3) W naszych laboratoriach praktyki odbywają także stażyści, głównie doktoranci, których Wydział pozyskuje w ramach programu Erasmus + oraz Programu stypendialnego Polskiego Komitetu ds UNESCO. Przyjazdy na praktyki odbywają się od dwóch lat, w trakcie których gościliśmy stażystów z Wybrzeża Kości Słoniowej, Francji, Białorusi [4].

4) Na Wydziale Chemii w okresie wakacyjnym gościmy co roku również studentów z zagranicy w ramach IAESTE (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) programu skierowanego do studentów I i II stopnia, który wiąże się z odbyciem praktyk laboratoryjnych w ośrodkach naukowych całego świata [4].

Wyjazdy studentów WCh UŁ za granicę

Jeśli chodzi o wyjazdy studentów WCh to studenci wyjeżdżają za granicę głównie w ramach programów mobilnościowych CEEPUS oraz Erasmus+ (załącznik). Wyjazdy na studia cieszą się mniejszym zainteresowaniem natomiast studenci chętnie wyjeżdżają na praktyki, staże wakacyjne w ramach wymienionych programów [4].

W ostatnich latach podjęliśmy szereg działań mających na celu zachęcenie studentów do wyjazdów w ramach programów mobilnościowych. Powołaliśmy "Zespół ds. mobilności studentów" i prowadzimy szereg działań promocyjnych (prezentacje, plakaty, spotkania, konsultacje) mających na celu zainteresowanie studentów wyjazdami za granicę w ramach programów mobilnościowych (Erasmus +, CEEPUS, IAESTE).

[1] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html> załącznik nr 1

[2] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html> załącznik nr 2

[3] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html> załącznik nr 3

[4] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html> załącznik nr 4

[5] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html> załącznik nr 5

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

Pracownicy WCh są koordynatorami sieci Education of Modern Analytical and Bioanalytical Methods (Network: CIII-CZ-0212), Training and research in environmental chemistry and toxicology (Network: CIII-SI-0905), Colloids and Nanomaterials in Education and Research (Network: CIII-HR-1108), Food safety for healthy living (RO-1111-03-1819) oraz CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies) w UŁ.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia weryfikuje efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych – wspiera postawy wobec tolerancji i szacunku dla odmienności, współtworzy nowoczesne, wielokulturowe społeczeństwo.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością,*
2. *zakresu i form wspierania studentów w procesie uczenia się,*
3. *form wsparcia:*
 - a) *krajowej i międzynarodowej mobilności studentów,*
 - b) *prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej,*
 - c) *we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji,*
 - d) *aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości,*

4. systemu motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych,
5. sposobów informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej,
6. sposobu rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności,
7. zakresu, poziomu i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia,
8. działań informacyjnych i edukacyjnych dotyczących bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom,
9. współpracy z samorządem studentów i organizacjami studenckimi,
10. sposobów, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

System wsparcia do potrzeb oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów i obejmuje wiele rozwiązań takich jak:

- opiekun roku (doświadczony nauczyciel akademicki służy swoją wiedzą i doświadczeniem, aby pomagać studentom w procesie uczenia się i szeroko rozumianego życia studenckiego);
- koła naukowe (studenci mają możliwość uczestnictwa w pracach dwóch studenckich kół naukowych; na kierunku *Chemia* studenci najczęściej uczestniczą w pracach Studenckiego Koła Naukowego Chemików [1]);
- indywidualny program studiów – IPS – i indywidualna organizacji studiów – IOS (IPS przyznawany jest uzdolnionym i wyróżniającym się studentom od drugiego semestru studiów i umożliwia im przyjęcie interdyscyplinarnego podejścia w tworzeniu własnego programu studiów; IOS ułatwia realizację obowiązującego programu studiów osobom, które z różnych względów nie mogą regularnie uczestniczyć we wszystkich zajęciach lub podchodzić do wymaganych zaliczeń w terminach wyznaczonych kalendarzem akademickim);
- praktyki studenckie (studenci w pierwszej kolejności poszukują miejsca odbycia praktyk, w dalszej kolejności wsparcia udziela opiekun kierunkowych praktyk zawodowych; biorąc pod uwagę zapewnienie jak najlepszego startu zawodowego, okres praktyk nie musi w całości obejmować zadań z zakresu analizy chemicznej, ale może obejmować również te z innych obszarów chemii; ponadto, studenci zwracają się o możliwość odbycia dodatkowych praktyk zawodowych);
- konsultacje i dyżury dziekanów (odbywają się w terminach poza zajęciami w trakcie konsultacji dostosowanych do planu zajęć studentów; możliwości kontaktu z nauczycielami akademickimi za pośrednictwem poczty elektronicznej);

- mobilność (organizacja i udział studentów w programach wymiany międzynarodowej); studenci mogą skorzystać z oferty wyjazdu do wybranej uczelni, (która ma podpisana umowę z Wydziałem) w ramach programów Erasmus+ i CEEPUS;
- Biuro Karier UŁ (wsparcie w zakresie odbywanych praktyk i staży, prowadzenie doradztwa zawodowego, zbieranie i udostępnianie ofert pracy, nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z pracodawcami);
- system stypendialny (obejmuje procedurę przyznawania świadczeń materialnych na cele socjalne);
- Biuro Osób Niepełnosprawnych i Profilaktyki Uzależnień (pomoc nie tylko studentom z niepełnosprawnościami, lecz także każdemu studentowi mającemu trudności adaptacyjne);
- domy studenta;
- Centrum Obsługi Studenta i Doktoranta (załatwianie w jednym miejscu wszystkich spraw związanych z przyznawaniem stypendiów i miejsc w domu studenta, rejestracją kół naukowych i organizacji studenckich);
- infrastruktura osiedla studenckiego (usytuowane w pobliżu siedziby wydziału z dostępną stołówką, dostępne dla każdego studenta Centrum Sportu); organizacja przez Wydział imprez sportowych (siatkarski turniej o Puchar Dziekana); reprezentowanie UŁ w imprezach sportowych (np., Mistrzostwa Polski w windsurfingu, Akademickie Mistrzostwa Polski w siatkówce, w snowbordzie); członkostwo w zarządzie klubu uczelnianego akademickiego związku sportowego;
- skargi (m.in. w związku z naruszeniem praw i interesów studentów, niewłaściwym wykonywaniem obowiązków przez pracowników Uczelni, sygnalizowanie sytuacji konfliktowych);
- skargi, odwołania studentów (w formie pisemnej, ustnej lub elektronicznej są rozstrzygane na bieżąco w zależności od sprawy w sposób przejrzysty i skuteczny zgodny ze Statutem UŁ);
- e-zasoby (wdrożone systemy np. USOS – „elektroniczny indeks”, APD, OSA, Ankieter, które ułatwiają sprawną komunikację ze studentami i ich obsługę);
- szkolenia odbywane przez pracowników dziekanatu oraz nauczycieli akademickich;
- Karta Różnorodności (odpowiedzialność uczelni w zakresie różnorodności rozumiana jest jako dbałość o politykę równego traktowania bez względu na pochodzenie etniczne,

płeć, wiek, stan zdrowia, religię, wyznanie, przekonania polityczne, tożsamość płciową i inne).

System motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia obejmuje wiele rozwiązań takich jak:

- konkursy (upowszechnianie informacji o zawodach takich jak konkurs na najlepszą pracę magisterską im. prof. R. Skowrońskiego lub organizowany przez Marszałka Województwa Łódzkiego czy Fundację Uniwersytetu Łódzkiego; konkursy na najlepsze doniesienie o charakterze naukowym); wykaz osiągnięć naukowych znajduje się na stronie [2]
- system stypendialny (obejmuje procedurę przyznawania świadczeń za wyniki w nauce, w tym również stypendia Ministra);

W zakresie monitorowania oraz wspierania i doskonalenia systemu opieki nad studentami jest wykorzystywana ankieta zajęć dydaktycznych, wypełniana w odniesieniu do każdego prowadzącego. Ankietyzację przeprowadza się drogą elektroniczną w systemie USOS. Studenci wypełniają formularz ankiety anonimowo i dobrowolnie. Jej formularz umożliwia odpowiedź na pytania zamknięte w skali punktowej, a także pozostawia miejsce na dodatkowy komentarz.

Informacje o formach opieki nad studentami znajdują się na stronie internetowej Wydziału oraz w mediów społecznościowych (np., Facebook, Twitter).

Władze Wydziału spotykają się z przedstawicielami Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, którzy mogą zgłaszać propozycje zmian w zakresie organizacji obsługi toku studiów, Regulaminu Studiów na UŁ oraz w innych bieżących sprawach. Przedstawiciele WRSS aktywnie uczestniczą też m.in. w wydziałowej inauguracji roku akademickiego, Gali Absolwenta (m.in. organizacja nagród „Złote Kolby” dla najlepszych wykładowców). Po inauguracji roku akademickiego na Wydziale organizowane jest spotkanie studentów pierwszego roku studiów z opiekunem pierwszego roku oraz z Prodziekanem ds. Studenckich, aby przekazać niezbędne informacje związane z podjętymi studiami.

W roku akademickim 2015/2016 w planie pierwszego roku studiów pierwszego zostały wprowadzone obowiązkowe „zajęcia wyrównawcze” z chemii w celu uzupełnienia luk programowych ze szkół ponadgimnazjalnych (*Wstęp do chemii*).

[1] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/kolochem/news.php>; <https://www.facebook.com/sknychUL/>

[2] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/akredytacja2019.html>

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

Główne wsparcie studentów odbywa się z wykorzystaniem internetowych kanałów komunikacyjnych oraz portali społecznościowych.

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

- 1. zakresu, sposobów zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach,*
- 2. sposobów, częstości i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.*

Wydział Chemii UŁ zapewnia na swojej stronie internetowej www.chemia.uni.lodz.pl pełny publiczny dostęp do aktualnych informacji, zgodnych z potrzebami różnych grup odbiorców. Informacje dotyczą wszelkich aspektów procesu dydaktycznego, w tym m.in.: rekrutacji [1], [2], programów kształcenia [3], planu zajęć [4], praktyk [5], jakości kształcenia [6]. Komunikację z różnymi grupami interesariuszy Wydział prowadzi także na profilu mediów społecznościowych [7]. Wykorzystujemy także inne formy przekazu informacji, uczestnicząc w wydarzeniach dla kandydatów na studia (Salon maturzysty, Targi edukacyjne) i grona odbiorców społecznych (Akademia Ciekawej Chemii, Uniwersytet Zawsze Otwarty, Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki).

Publiczny dostęp do informacji uzupełniamy także o strony internetowe samej Uczelni, w tym:

- www.uni.lodz.pl, na której prezentowane są pełna oferta dydaktyczna oraz opis jednostek podstawowych, w tym także Wydziału Chemii,
- <https://www.usosweb.uni.lodz.pl>, na której prezentowane są między innymi przedmiotowe efekty uczenia.

W Uniwersytecie działa Centrum Promocji UŁ, które wykorzystuje takie kanały komunikacyjne, jak: Facebook [7], [8] Twitter [9], YouTube [10], Instagram [11], LinkedIn [12], Podcast UŁ na SoundCloud [13]. Dodatkowo należy nadmienić, że w Uniwersytecie istnieje strona internetowa o nazwie Biuletyn Informacji Publicznej Uniwersytetu Łódzkiego [14].

[1] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/infokandydat.html>

[2] <http://informatory.uni.lodz.pl/wydzial-chemii/>

[3] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/program.html>

[4] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/rozklady.html>

- [5] <http://www.chemia.uni.lodz.pl/praktyki.html>
- [6] http://www.chemia.uni.lodz.pl/jakosc_ksztalcenia.html
- [7] <https://www.facebook.com/WydzialChemiiUL/>
- [8] <https://www.facebook.com/uni.lodz/timeline/?ref=mf>
- [9] <https://twitter.com/unilodz>
- [10] <https://www.youtube.com/user/PromocjaUL?gl=PL&hl=pl>
- [11] https://www.instagram.com/uniwersytet_lodzki/
- [12] <https://www.linkedin.com/school/uniwersytet-%C5%82%C3%B3dzki/>
- [13] <https://soundcloud.com/uniwersytetlodzki>
- [14] <http://bip.uni.lodz.pl>

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

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

Warto rozważyć i w raporcie odnieść się do:

1. *sposobów sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku,*
2. *zasad projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów,*
3. *sposobów i zakresu bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach,*
4. *sposobów oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów,*
5. *zakresu, form udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów,*
6. *sposobów wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.*

Tworzenie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów na UŁ regulują odpowiednie uchwały Senatu UŁ. Za prace związane z tworzeniem, monitorowaniem i okresowymi przeglądami programu kształcenia na Wydziale odpowiada Dziekan. Na Wydziale Chemii UŁ podmiotami wspierającymi jego działania w tym zakresie są:

- Prodziekan ds. Studenckich i Jakości Kształcenia,
- Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia – WKdsJK (w skład komisji wchodzi: Rada Programowa ds. Kształcenia Wydziału Chemii UŁ, Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia Wydziału Chemii UŁ, Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia Wydziału Chemii UŁ) – stanowiąca organ opiniodawczo-doradczy,
- rada kierunku,
- wydziałowi pełnomocnicy (ds. Programu Erasmus, ECTS, Kontaktów z Absolwentami, Współpracy z Sektorem Publicznym i NGO, Współpracy z Pracodawcami i Biznesem),
- a także – kierownicy katedr i zakładów.

Rezultaty działań podejmowanych w ramach WKdsJK są wykorzystywane, aby zapewnić zgodność programów kształcenia z wymogami powszechnie obowiązującego prawa i aktów wewnętrznych UŁ. Służą one także dostosowywaniu programów studiów do oczekiwań i potrzeb różnych grup interesariuszy oraz zmian rynku pracy. Wnioski z propozycjami modyfikacji w programach kształcenia pochodzą zarówno od nauczycieli akademickich, jak i studentów i są przekazywane nauczycielom (np. przy omawianiu wyników weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia lub dzięki wypełnianiu przez nich ankiety są udostępniane dla wszystkich zajęć pod koniec semestru w systemie USOS), opiekunom roku, opiekunom kół naukowych i Samorządowi Studenckiemu (w formie reprezentacji w WKdsJK i Radzie Wydziału) w ramach procedur tworzenia programów kształcenia i zapewniania jakości kształcenia.

Zmiany w programie kształcenia na kierunku *Chemia* dotyczyły uaktualnienia oferty dydaktycznej – m.in. dostosowania treści kształcenia z poszczególnych przedmiotów kierunkowych. Następuje ciągle dostosowywanie tematyki prac dyplomowych do najnowszych osiągnięć naukowych w chemii. Realizacja programu wspierana była także działaniami dodatkowymi, np.: zajęciami z zaproszonymi nauczycielami akademickimi i naukowcami z jednostek zagranicznych (*visiting professors*) oraz przedstawicielami pracodawców.

Ważnym elementem realizacji procesu kształcenia są również sylabusy przedmiotowe umieszczane w systemie USOS. Określają m.in. przedmiotowe efekty kształcenia, treści, metody i formy kształcenia, a także zasady i sposoby weryfikacji osiągnięcia tych efektów. Nad poprawnością tworzenia i treścią sylabusów czuwają kierownicy katedr wspierani przez pracowników katedry, którzy są członkami WKdsJK.

W ocenie weryfikacji efektów kształcenia pomocne są statystyczne informacje nt. wyników egzaminów, zaliczeń przedmiotowych i egzaminów dyplomowych, poddawane analizie ilościowej oraz jakościowej. Szczególnie ważne źródło informacji wykorzystywanych w procesie weryfikacji na poziomie dyplomowania stanowią sprawozdania Prodziekana ds. Studentów i Jakości Kształcenia oraz Komisji Egzaminu Dyplomowego, składane Radzie Wydziału.

W procesie monitorowania i oceny bierze się również pod uwagę informacje pochodzące od interesariuszy zewnętrznych. Naturalnym forum wymiany takich przekazów są coroczne spotkania Rady Biznesu. Uzyskiwane informacje analizuje się z wielu perspektyw – zajmują się tym podmioty uczestniczące w ewaluacji programów kształcenia w ramach swoich kompetencji. Wnioski z tych analiz przekładają się na działania służące utrzymywaniu

wysokich standardów i dalszemu doskonaleniu programów oraz procesu kształcenia na ocenianym kierunku.

Pośrednią weryfikacją realizacji efektów kształcenia zajmują się dziekani, kierownicy katedr i zakładów WCh, hospitując zajęcia prowadzone przez podległych sobie pracowników. Nauczyciel akademicki powinien być planowo hospitowany jednokrotnie w okresie objętym oceną okresową. Hospitacje pozaplanowe przeprowadzane są przez komisję powołaną przez Dziekana, w tym również na wniosek samorządu studenckiego podstawowej jednostki organizacyjnej złożony do Dziekana. Hospitujący sporządza protokół z przeprowadzanych działań, który następnie przekazuje Dziekanowi ds. Studenckich. Hospitujący jest zobowiązany do przedstawienia hospitowanemu protokołu i do omówienia z nim wniosków z hospitacji.

[1] Uchwała Senatu UŁ nr 279 z dnia 26 listopada 2018 r. <https://baw.uni.lodz.pl/423-lista/d/9246/5/>

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

Powołanie Rady Kierunku, której zadaniem jest wsparcie WKdsJK i rady Wydziału w zakresie:

- a) kształtowania właściwego dla kierunku i specjalności studiów profilu absolwenta,
- b) modyfikacji zgodnie z aktualnymi aktami prawnymi programów kształcenia, w tym: kierunkowych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz planów studiów,
- c) okresowej kontroli i weryfikacji programów kształcenia realizowanych w ramach kierunku studiów, w szczególności pod kątem:

- właściwego doboru przedmiotów oraz form zajęć dydaktycznych wymaganych do osiągnięcia założonych efektów kształcenia,
- ustalenia zgodności efektów przypisanych przedmiotom i modułom z efektami kierunkowymi,
- sprawdzania treści programowych przedmiotów w odniesieniu do osiągnięcia założonych efektów kształcenia,

- k) ustalenia strategii promocji kierunku.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej
--

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych atutów kształcenia na ocenianym kierunku studiów</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowanie w programach kształcenia treści interdyscyplinarnych, w tym społecznych, humanistycznych, matematycznych 2. Możliwość indywidualizacji ścieżki edukacyjnej studenta tematycznie związanej z określoną specjalizacją zainteresowaniami oraz rozwojem zawodowym 3. Pełna uznawalność efektów kształcenia uzyskanych przez studentów w ramach wymiany międzynarodowej 4. Wysoka aktywność zawodowa, doświadczenie, kompetencje oraz poziom kadry naukowo-dydaktycznej mająca wpływ na podwyższanie jakości procesu dydaktycznego 5. Rozwijanie praktycznych umiejętności studentów poprzez realizację kierunkowych praktyk zawodowych i uczestnictwa w różnorodnych stażach krajowych i zagranicznych 	<p>Słabe strony</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najpoważniejszych ograniczeń utrudniających realizację procesu kształcenia i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brak oferty studiów w języku obcym 2. Stosunkowo niskie progi rekrutacyjne dla kandydatów, co pozwala na przyjęcie studentów również ze szkół o niskiej jakości kształcenia, skutkującym trudnościami w realizacji programu 3. Niewielkie zainteresowanie studentów w proces oceny kadry naukowo-dydaktycznej i prowadzonych przez nią zajęć (niewielki odsetek studentów wypełniających ankiety) 4. Niewystarczająca znajomość nowoczesnych form prowadzenia zajęć oraz umiejętności ich wykorzystywania przez pracowników Wydziału 5. Zbyt mała ilość prac dyplomowych, związanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych zjawisk i tendencji występujących w otoczeniu uczelni, które mogą stanowić impuls do rozwoju kierunku studiów</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uatrakcyjnianie oferty edukacyjnej poprzez włączanie do programu studiów certyfikowanych szkoleń dla studentów 2. Wzrastająca liczba instytucji środowiska społeczno-gospodarczego potencjalnie zainteresowana współpracą z Wydziałem i zaangażowaniem w unowocześnianie procesów kształcenia 3. Wysoki i wciąż rosnący autorytet naukowy pracowników Wydziału pozwala na uwzględnienie 	<p>Zagrożenia</p> <p><i>należy wskazać nie więcej niż pięć czynników zewnętrznych, które utrudniają rozwój kierunku studiów i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszające się zainteresowanie kształceniem na kierunkach w dyscyplinie nauk chemicznych 2. Stale rosnąca konkurencyjność oferty edukacyjnej, zarówno polskich, jak i zagranicznych uczelni publicznych 3. Znikomy udział pracodawców z otoczenia społeczno-gospodarczego w proces tworzenia i modyfikowania programów kształcenia 4. Niż demograficzny przekładający się na zmniejszenie liczby kandydatów na studia
---------------------	---	--

	<p>w programach kształcenia nowych aspektów wiedzy</p> <p>4. Szeroki dostęp do środków europejskich i MNiSW na granty, związane z prowadzeniem badań naukowych oraz unowocześnieniem i poprawą jakości dydaktyki</p> <p>5. Rosnąca liczba studentów z zagranicy (ERASMUS, ERASMUS+, MOBILITY DIRECT, CEEPUS, UNESCO)</p>	<p>5. Dość niska efektywność kształcenia, w tym przedłużający się okres studiowania, częste rezygnacje ze studiów, trudności w terminowym realizowaniu poszczególnych etapów kształcenia</p>
--	--	--

(Pieczęć uczelni)

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

.....
(podpis Rektora)

Łódź, dnia 17 kwietnia 2019 r.

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku (wg. stanu na 30 listopada danego roku)⁴

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	48	70	-	-
	II	31	41	-	-
	III	15	13	-	-
	IV	-	-	-	-
II stopnia	I	44	21	-	-
	II	24	35	-	-
jednolite studia magisterskie	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Razem:				-	-

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2018	61	9	-	-
	2017	71	19	-	-
	2016	41	12	-	-
II stopnia	2018	14	12	15	12
	2017	31	19	18	5
	2016	32	22	-	-
jednolite studia magisterskie	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
Razem:				-	-

⁴ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861)⁵.

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2111 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	93 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	141 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	67 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	30 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy

⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy
---	----------------

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2089 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	91 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	138 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	57 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	30 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2153 h

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	94 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	132 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	57 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	30 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry/120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1042 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	68 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	114 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	66 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry/120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1038 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	69 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	113 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry/120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1073 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	72 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	114 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA NIESTACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1104 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	55 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	149 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	77 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNE, STUDIA NIESTACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	6 semestrów/180 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1119 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	56 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	138 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	58 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120 h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA NIESTACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestrów/120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	598 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	115 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	70 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	

1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA NIESTACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestrów/120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	612 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	115 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	66 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁶

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Wstęp do chemii	wykład, konwersatorium	84 godziny stacjonarne	8
Chemia ogólna I	wykład, konwersatorium, laboratorium	98 godzin stacjonarne	8
Chemia ogólna II	wykład, konwersatorium	42 godziny stacjonarne	4
Chemiczne metody analizy jakościowej	wykład, konwersatorium, laboratorium	84 godziny stacjonarne	7
Podstawy chemii teoretycznej	wykład, konwersatorium	28 godzin stacjonarne	3
Elementy krystalografii	wykład, konwersatorium	28 godzin stacjonarne	3
Chemia nieorganiczna A	wykład, konwersatorium, laboratorium	140 godzin stacjonarne	11
Wstęp do chemii organicznej	wykład, konwersatorium	34 godziny stacjonarne	3
Chemia fizyczna A1	wykład, konwersatorium	40 godzin stacjonarne	3
Chemia analityczna A	laboratorium	74 godziny stacjonarne	5
Chemia organiczna A1	wykład, konwersatorium, laboratorium	144 godziny stacjonarne	11
Chemia fizyczna A2	wykład, konwersatorium, laboratorium	110 godzin stacjonarne	8
Podstawy metod analizy instrumentalnej A	wykład, konwersatorium, laboratorium	91 godzin stacjonarne	7
Chemia organiczna A2	wykład, konwersatorium, laboratorium	132 godziny stacjonarne	10
Chemia fizyczna A3	Wykład, laboratorium	54 godziny stacjonarne	4
Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami A	wykład	28 godzin stacjonarne	2
Podstawy toksykologii	wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2

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

Technologia chemiczna A	wykład, laboratorium	76 godzin stacjonarne	5
Biochemia	wykład, laboratorium	48 godzin stacjonarne	3
Chemia organiczna A3	wykład, konwersatorium	62 godziny stacjonarne	5
Chemia fizyczna A4	Wykład, konwersatorium, laboratorium	54 godziny stacjonarne	4
Chemia materiałów	wykład	14 godzin stacjonarne	1
Podstawy elektrochemii i korozji	wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2
Seminarium dyplomowe I	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Seminarium dyplomowe II	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		1601	127

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Chemia organiczna B2	wykład, konwersatorium, laboratorium	96 godzin stacjonarne	8
Chemia fizyczna B3	laboratorium	48 godzin stacjonarne	3
Podstawy toksykologii	wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2
Technologia chemiczna C	wykład, laboratorium	84 godziny stacjonarne	6
Tribologia i tribochemia	wykład, konwersatorium, laboratorium	54 godziny stacjonarne	4
Nanotechnologia II	Laboratorium	56 godzin Stacjonarne	4
Biochemia	wykład, laboratorium	48 godzin stacjonarne	3
Chemia materiałów-metody badawcze	Wykład, konwersatoria	23 godziny stacjonarne	2
Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami A	wykład	28 godzin stacjonarne	2
Podstawy elektrochemii i korozji	wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2
Seminarium dyplomowe I	seminarium	28 godzin	4

		stacjonarne	
Seminarium dyplomowe II	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		545	44

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Wstęp do chemii	wykład, konwersatorium	84 godziny stacjonarne	8
Chemia ogólna I	wykład, konwersatorium, laboratorium	98 godzin stacjonarne	8
Chemia ogólna II	wykład, konwersatorium	42 godziny stacjonarne	4
Chemiczne metody analizy jakościowej	wykład, konwersatorium, laboratorium	84 godziny stacjonarne	7
Podstawy chemii teoretycznej	wykład, konwersatorium	28 godzin stacjonarne	3
Elementy krystalografii	wykład, konwersatorium	28 godzin stacjonarne	3
Chemia nieorganiczna B	wykład, konwersatorium, laboratorium	58 godzin stacjonarne	4
Wstęp do chemii organicznej	wykład, konwersatorium	34 godziny stacjonarne	3
Chemia fizyczna B1	wykład, konwersatorium	40 godzin stacjonarne	3
Przedmiot do wyboru.	Wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2
Chemia analityczna A	laboratorium	74 godziny stacjonarne	5
Chemia organiczna B1	wykład, konwersatorium, laboratorium	94 godziny stacjonarne	7
Chemia fizyczna B2	wykład, konwersatorium, laboratorium	68 godzin stacjonarne	5
Chemia surowców kosmetycznych	Wykład, konwersatorium	56 godzin stacjonarne	5
Podstawy metod analizy instrumentalnej B	wykład, konwersatorium, laboratorium	63 godzin stacjonarne	5
Chemia organiczna B2	wykład, konwersatorium, laboratorium	96 godzin stacjonarne	8
Chemia fizyczna B3	laboratorium	48 godzin stacjonarne	3

Technologia chemiczna B	wykład, laboratorium	56 godzin stacjonarne	4
Fizykochemia form kosmetycznych	Wykład, laboratorium	56 godzin stacjonarne	4
Receptura kosmetyków I	Wykład, konwersatorium	50 godzin stacjonarne	4
Receptura kosmetyków II	Laboratorium	76 godzin stacjonarne	5
Chemia leków	Wykład, konwersatorium	40 godzin stacjonarne	3
Zaawansowane materiały kosmetyczne	Wykład	14 godzin	1
Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami B	wykład	14 godzin stacjonarne	1
Biochemia	wykład, laboratorium	48 godzin stacjonarne	3
Podstawy elektrochemii i korozji	wykład, konwersatorium	26 godzin stacjonarne	2
Seminarium dyplomowe I	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Seminarium dyplomowe II	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		1457	118

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Analiza instrumentalna A	wykład, konwersatorium, laboratorium	82 godziny stacjonarne	6
Spektroskopia A	wykład, konwersatorium, laboratorium	91 godziny stacjonarne	8
Krystalografia A	wykład, konwersatorium, laboratorium	92 godziny stacjonarne	7
Techniki pomiarowe właściwości materiałów	wykład, laboratorium	56 godzin stacjonarne	4
Chemia teoretyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	84 godziny stacjonarne	7
Zajęcia specjalistyczne	wykład, seminarium, laboratorium	98 godzin stacjonarne	8
Specjalistyczne warsztaty chemiczne	laboratorium	42 godziny stacjonarne	3

Nowoczesne metody badań substancji chemicznych	laboratorium	42 godziny stacjonarne	3
Przedsiębiorstwa chemiczne w Polsce	wykład	14 godzin stacjonarne	1
Wprowadzenie do współczesnej chemii organicznej.	wykład	28 godzin Stacjonarne	2
Związki biologicznie aktywne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w preparatach kosmetycznych, farmaceutycznych oraz chemii spożywczej	wykład	14 godzin Stacjonarne	1
Chemia przemysłowa	wykład, konwersatorium	56 godzin stacjonarne	5
Modern Structural Chemistry	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Electroanalysis - fundamentals and applications.	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Chemia środowiska.	wykład, konwersatorium, laboratorium	77 godziny Stacjonarne	6
Wykład monograficzny I. Elementy chemii metaloorganicznej oraz nomenklatury związków organicznych (rekomendacje IUPAC, nazwy preferowane)	wykład	14 godzin stacjonarne	2
Seminarium magisterskie I	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Wykład monograficzny II	wykład	28 godzin stacjonarne	3
Seminarium magisterskie II	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		930	82

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Modern Structural Chemistry	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Electroanalysis - fundamentals and applications	wykład	28 godzin stacjonarne	4

Zewnętrzne egzaminy z chemii	Wykład, konwersatorium, laboratorium	77 godzin Stacjonarne	6
Wykład monograficzny I. Nanomateriały i materiały polimerowe.	wykład	14 godzin stacjonarne	2
Seminarium magisterskie I	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Wykład monograficzny II. Nanomateriały i materiały polimerowe.	wykład	28 godzin stacjonarne	3
Seminarium magisterskie II	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		231	27

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Analiza instrumentalna A	wykład, konwersatorium, laboratorium	82 godziny stacjonarne	6
Spektroskopia A	wykład, konwersatorium, laboratorium	91 godzin stacjonarne	8
Krystalografia A	wykład, konwersatorium, laboratorium	92 godziny stacjonarne	7
Techniki pomiarowe właściwości materiałów	wykład, laboratorium	56 godzin stacjonarne	4
Chemia teoretyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	84 godziny stacjonarne	7
Zajęcia specjalistyczne	wykład, seminarium, laboratorium	98 godzin stacjonarne	8
Specjalistyczne warsztaty chemiczne	laboratorium	42 godziny stacjonarne	3
Nowoczesne metody badań substancji chemicznych	laboratorium	42 godziny stacjonarne	3
Przedsiębiorstwa chemiczne w Polsce	wykład	14 godzin stacjonarne	1
Wykład do wyboru I	wykład	14 godzin Stacjonarne	1
Analiza substancji naturalnych o złożonej budowie z wykorzystaniem metod spektroskopowych	Wykład, laboratorium	42 godziny stacjonarne	3
Wybrane techniki separacyjne w analizie kosmetyków	Wykład, laboratorium	48 godzin stacjonarne	3

Wykład do wyboru III w języku obcym	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Wykład monograficzny I. Nowoczesne trendy w chemii kosmetycznej	wykład	12 godzin stacjonarne	1
Seminarium magisterskie I	seminarium	28 godzin stacjonarne	4
Chemia środków zapachowych	Wykład, konwersatorium, laboratorium	59 godzin stacjonarne	4
Chemia koloidów i związków powierzchniowo czynnych.	Wykład, laboratorium	38 godzin stacjonarne	3
Wykład monograficzny II Kosmetyka stosowana i chemia leków	wykład	28 godzin stacjonarne	3
Seminarium magisterskie II	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Razem:		926	77

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA NIESTACJONARNE I-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Wstęp do chemii	konwersatorium	38godzin niestacjonarne	7
Chemia ogólna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	54 godziny niestacjonarne	8
Chemia ogólna CII	wykład, konwersatorium	28 godzin niestacjonarne	5
Elementy krystalografii	wykład, konwersatorium	22 godzin niestacjonarne	4
Chemia analityczna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	76 godzin niestacjonarne	11
Podstawy chemii teoretycznej	wykład, konwersatorium	22 godziny niestacjonarne	4
Chemia nieorganiczna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	50 godzin niestacjonarne	8
Wstęp do chemii organicznej	wykład, konwersatorium	26 godzin niestacjonarne	4
Chemia analityczna CII	Laboratorium	54 godziny niestacjonarne	8
Chemia organiczna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	94 godziny niestacjonarne	14
Chemia fizyczna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	70 godziny	11

		niestacjonarne	
Podstawy metod analizy instrumentalnej	wykład, laboratorium	38 godzin niestacjonarne	5
Razem:		572	89

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA NIESTACJONARNE I-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Wstęp do chemii	konwersatorium	38godzin niestacjonarne	7
Chemia ogólna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	54 godziny niestacjonarne	8
Chemia ogólna CII	wykład, konwersatorium	28 godzin niestacjonarne	5
Elementy krystalografii	wykład, konwersatorium	22 godzin niestacjonarne	4
Chemia analityczna CI	wykład, konwersatorium, laboratorium	76 godzin niestacjonarne	11
Podstawy chemii teoretycznej	wykład, konwersatorium	22 godziny niestacjonarne	4
Chemia nieorganiczna CK	wykład, konwersatorium, laboratorium	50 godzin niestacjonarne	8
Wstęp do chemii organicznej	wykład, konwersatorium	26 godzin niestacjonarne	4
Chemia organiczna CKI	wykład, konwersatorium, laboratorium	82 godziny niestacjonarne	12
Chemia fizyczna CK	wykład, konwersatorium, laboratorium	64 godziny niestacjonarne	10
Podstawy metod analizy instrumentalnej	wykład, laboratorium	38 godzin niestacjonarne	5
Chemia organiczna CKII	Wykład konwersatorium, laboratorium	63 godziny niestacjonarne	9
Fizykochemia form kosmetycznych	Wykład, laboratorium	44 godziny niestacjonarne	6
Chemia receptura kosmetyków C	Wykład, konwersatorium, laboratorium	74 godziny niestacjonarne	11
Biochemia	Wykład, konwersatorium	20 godzin niestacjonarne	3
Chemia leków C	Wykład	24 godziny niestacjonarne	3
Zaawansowane materiały kosmetyczne	Wykład	10 godzin niestacjonarne	1

Technologia chemiczna C	Wykład, laboratorium	38 godzin niestacjonarne	5
Podstawy elektrochemii i korozji	Wykład, konwersatorium	20 godzin niestacjonarne	3
Seminarium dyplomowe	Seminarium	28 godzin niestacjonarne	7
Razem:		821	153

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA NIESTACJONARNE II-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Analiza instrumentalna C	wykład, konwersatorium, laboratorium	82 godziny niestacjonarne	12
Krystalografia C	wykład, konwersatorium, laboratorium	64 godziny niestacjonarne	10
Chemia teoretyczna C	wykład, konwersatorium, laboratorium	76 godzin niestacjonarne	11
Spektroskopia C	wykład, konwersatorium, laboratorium	60 godzin niestacjonarne	9
Wykłady do wyboru. Electroanalysis	wykład	28 godzin niestacjonarne	6
Wykład do wyboru. Chemia zapachu	wykład	28 godzin niestacjonarne	4
Zajęcia specjalistyczne	wykład, konwersatorium, laboratorium	72 godziny niestacjonarne	10
Specjalistyczne warsztaty chemiczne	laboratorium	20 godzin niestacjonarne	3
Nowoczesne metody badań substancji chemicznych	laboratorium	20 godzin niestacjonarne	3
Wykład monograficzny I	wykład	16 godzin stacjonarne	2
Seminarium magisterskie I	seminarium	28 godzin stacjonarne	5
Wykład monograficzny II	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Seminarium magisterskie II	seminarium	28 godzin stacjonarne	8
Razem:		550	87

CHEMIA, SPEC. CHEMIA KOSMETYCZNA, STUDIA NIESTACJONARNE II-GO STOPNIA

<i>Nazwa zajęć/grupy zajęć</i>	<i>Forma/formy zajęć</i>	<i>Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne</i>	<i>Liczba punktów ECTS</i>
Analiza instrumentalna K	wykład, konwersatorium, laboratorium	70 godzin niestacjonarne	10
Krystalografia N	wykład, konwersatorium, laboratorium	48 godzin niestacjonarne	7
Chemia środków zapachowych	Wykład, konwersatorium, laboratorium	36 godzin niestacjonarne	5
Chemia teoretyczna C	wykład, konwersatorium, laboratorium	76 godzin niestacjonarne	11
Spektroskopia C	wykład, konwersatorium, laboratorium	60 godzin niestacjonarne	9
Wykłady do wyboru w języku obcym	wykład	28 godzin niestacjonarne	6
Wybrane techniki separacyjne w analizie kosmetyków	Laboratorium	10 godzin niestacjonarne	1
Chemia koloidów i związków powierzchniowo czynnych.	Wykład, laboratorium	24 godziny	3
Zajęcia specjalistyczne	wykład, seminarium, laboratorium	72 godziny niestacjonarne	10
Specjalistyczne warsztaty chemiczne	laboratorium	20 godzin niestacjonarne	3
Nowoczesne metody badań substancji chemicznych	laboratorium	20 godzin niestacjonarne	3
Wykład monograficzny I. Nowoczesne trendy w chemii kosmetycznej	wykład	16 godzin stacjonarne	2
Seminarium magisterskie I	seminarium	28 godzin stacjonarne	5
Wykład monograficzny II. Kosmetyka stosowana i chemia leków.	wykład	28 godzin stacjonarne	4
Seminarium magisterskie II	seminarium	28 godzin stacjonarne	8
Razem:		564	87

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁷

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Razem:			

NIE DOTYCZY

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁸

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Język w chemii angielski	konwersatorium	Z18/19	stacjonarne	Język angielski	12 (0)

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE I-GO STOPNIA

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Język w chemii angielski	konwersatorium	Z18/19	stacjonarne	Język angielski	5 (0)

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

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE , STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Modern Structural Chemistry. Wykład do wyboru w języku obcym	Wykład	Z-18/19	stacjonarne	Język angielski	2 (0)
Electroanalysis - fundamentals and applications.	Wykład	Z-18/19	stacjonarne	Język angielski	3 (0)

CHEMIA, SPEC. CHEMIA I NANOTECHNOLOGIA NOWOCZESNYCH MATERIAŁÓW, STUDIA STACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Modern Structural Chemistry. Wykład do wyboru w języku obcym	Wykład	Z-18/19	stacjonarne	Język angielski	3 (1)
Electroanalysis - fundamentals and applications.	Wykład	Z-18/19	stacjonarne	Język angielski	2 (0)

CHEMIA, SPEC. CHEMIA W NAUCE I GOSPODARCE, STUDIA NIESTACJONARNE II-GO STOPNIA

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Electroanalysis	wykład	L18/19	niestacjonarne	Język angielski	12 (0)

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

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

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861).
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru:

Imię i nazwisko:
Tytuł naukowy/dziedzina, stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy (w przypadku tytułu zawodowego lekarza – specjalizacja), rok uzyskania tytułu/stopnia naukowego/tytułu zawodowego:
Wykaz zajęć/grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku przez nauczyciela akademickiego lub inną osobę w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Charakterystyka dorobku naukowego ze wskazaniem dziedzin nauki/sztuki oraz dyscypliny/dyscyplin naukowych/artystycznych, w której/których dorobek się mieści (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz ze wskazaniem dat uzyskania (publikacji naukowych/osiągnięć artystycznych, patentów i praw ochronnych, zrealizowanych projektów badawczych, nagród krajowych/międzynarodowych za osiągnięcia naukowe/artystyczne), ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć odnoszących się do ocenianego kierunku i prowadzonych na nim zajęć.
Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć dydaktycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz z wskazaniem dat uzyskania (np. autorstwo podręczników/materiałów dydaktycznych, wdrożone innowacje dydaktyczne, nagrody uzyskane przez studentów, nad którymi nauczyciel akademicki sprawował opiekę naukową/artystyczną, opieka nad beneficjentem Diamentowego Grantu, uruchomienie nowego kierunku studiów/specjalności/ zajęć/grupy zajęć, opieka nad kołem naukowym, prowadzenie zajęć w języku obcym, w tym w uczelni zagranicznej, np. w ramach mobilności nauczycieli akademickich).

5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań.
6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

7. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany wg lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można +przygotować wg. przykładowego wzoru:

Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)⁹							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia stacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia stacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

⁹ Należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatnich dwóch lat poprzedzających rok, w którym przeprowadzana jest ocena. W przypadku, gdy łączna liczba absolwentów z ostatnich dwóch lat przekracza 100 – należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatniego roku poprzedzającego rok, w którym przeprowadzana jest ocena.

Studia niestacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom,
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

Szczegółowe kryteria dokonywania oceny programowej

Profil ogólnoakademicki

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

Standard jakości kształcenia 1.1

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

Standard jakości kształcenia 1.2

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

Standard jakości kształcenia 1.2a

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

Standard jakości kształcenia 1.2b

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

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

Standard jakości kształcenia 2.1

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

Standard jakości kształcenia 2.1a

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

Standard jakości kształcenia 2.2

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

Standard jakości kształcenia 2.2a

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

Standard jakości kształcenia 2.3

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

Standard jakości kształcenia 2.4

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

Standard jakości kształcenia 2.4a

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

Standard jakości kształcenia 2.5

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

Standard jakości kształcenia 2.5a

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

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

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów

i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

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

Standard jakości kształcenia 3.2a

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

Standard jakości kształcenia 3.3

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

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

Standard jakości kształcenia 4.1

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

Standard jakości kształcenia 4.1a

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

Standard jakości kształcenia 4.2

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

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

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

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

Standard jakości kształcenia 5.2

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

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

Standard jakości kształcenia 6.1

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

Standard jakości kształcenia 6.2

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

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

Standard jakości kształcenia 7.1

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

Standard jakości kształcenia 7.2

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

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

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

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

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

Standard jakości kształcenia 9.1

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

Standard jakości kształcenia 9.2

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

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

Standard jakości kształcenia 10.1

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

Standard jakości kształcenia 10.2

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