

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW **CHEMIA** STUDIA DRUGIEGO STOPNIA - PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów *chemia* o profilu ogólnoakademickim przypisano do obszaru kształcenia *nauk ścisłych dziedziny nauk chemicznych* (dyscypliny naukowej: chemia).

Efekty kształcenia kierunkowe (EKK) określone dla kierunku *chemia* uwzględniają wszystkie efekty kształcenia obszarowe (EKO) z obszaru nauk ścisłych dla profilu ogólnoakademickiego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8.

Objaśnienie oznaczeń:

K_ (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia

_W - kategoria wiedzy

_U - kategoria umiejętności

_K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

01 02 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

P6S - charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji - poziom 6:

_WG – zakres i głębia/ kompletność perspektywy poznawczej i zależności

_WK – kontekst / uwarunkowania, skutki

_UW – wykorzystanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

_UK – komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i

posługiwanie się językiem obcym

_UO – organizacja pracy/ planowanie i praca zespołowa

_UU – uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

_KK – oceny/ krytyczne podejście

_KO – odpowiedzialność/ wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego

_KR – rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>Chemia</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów <i>Chemia</i> absolwent:	Odniesienie do EKO (Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji)
WIEDZA		
K_W01	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie chemii, a także jej historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	P7S_WG
K_W02	ma wiedzę w zakresie posługiwania się metodami chemii kwantowej, termodynamiki statystycznej oraz mechaniki i dynamiki molekularnej	P7S_WG
K_W03	ma wiedzę na temat nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej	P7S_WG
K_W04	ma wiedzę na temat spektroskopowych metod analizy i budowy związków chemicznych	P7S_WG
K_W05	posiada wiedzę w zakresie rentgenografii i krystalografii niezbędną do prawidłowej interpretacji wyników rentgenowskiej analizy strukturalnej	P7S_WG

K_W06	ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na ilościowy opis, zrozumienie oraz modelowanie procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności	P7S_WG
K_W07	zna podstawy teoretyczne i techniki laboratoryjne które umożliwiają otrzymanie, oczyszczenie i identyfikację związków chemicznych.	P7S_WG
K_W08	zna wybrane programy komputerowe służące do oceny statystycznej wyników eksperymentu, obliczeń, prezentacji oraz modelowania molekularnego cząsteczek chemicznych	P7S_UW P7S_WG
K_W09	ma wiedzę na temat podstawowych technik obliczeniowych stosowanych do rozwiązywania typowych problemów chemicznych	P7S_WG
K_W10	zna teoretyczne podstawy działania aparatury naukowej stosowanej w metodach spektroskopowych i rentgenograficznych	P7S_WG
K_W11	ma wiedzę na temat aktualnych kierunków rozwoju i najnowszych odkryć w zakresie chemii	P7S_WG
K_W12	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy niezbędne do samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym	P7S_WK
K_W13	zna uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością w zakresie chemii	P7S_WK
K_W14	zna pojęcia w zakresie ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, a także potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7S_WK
K_W15	zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	P7S_WK
K_W16	ma wiedzę z zakresu studiowanej specjalności	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i badania naukowe w zakresie chemii	P7S_UW P7S_UO
K_U02	potrafi dobrać i zastosować metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych różnego pochodzenia	P7S_UW
K_U03	ma umiejętność korzystania z narzędzi spektroskopowych do identyfikacji oraz określenia budowy związków chemicznych	P7S_UW
K_U04	umie korzystać z metod rentgenograficznych do ustalenia budowy związków chemicznych	P7S_UW
K_U05	umie zastosować wybrane programy komputerowe do modelowania struktur chemicznych	P7S_UW
K_U06	potrafi opracować wyniki badań, dokonać krytycznej analizy i wskazać błędy pomiarowe	P7S_UW
K_U07	potrafi korzystać z oprogramowania do opracowywania wyników i statystycznej analizy danych doświadczalnych	P7S_UW
K_U08	posiada umiejętność wyszukiwania informacji w zakresie chemii w literaturze naukowej, bazach danych i innych źródłach	P7S_UW
K_U09	zna podstawowe międzynarodowe i krajowe czasopisma naukowe w dziedzinie chemii	P7S_UW
K_U10	potrafi zastosować zdobytą wiedzę w zakresie chemii do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	P7S_UW
K_U11	potrafi przedstawić wyniki badań w zakresie chemii w postaci samodzielnie przygotowanej pracy magisterskiej zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	P7S_UW
K_U12	ma umiejętność przedstawienia wyników odkryć naukowych w dziedzinie chemii i/lub nauk pokrewnych	P7S_UW
K_U13	ma umiejętność określenia kierunków dalszego kształcenia i potrafi zrealizować proces samokształcenia	P7S_UU
K_U14	wykazuje umiejętność pisania pracy z dziedziny chemii i/lub innych nauk pokrewnych w języku polskim i języku obcym (wskazany język angielski)	P7S_UK P7S_UW

K_U15	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną dotyczącą zagadnień z dziedziny chemii i i/lub innych nauk pokrewnych w języku polskim i języku obcym (wskazany język angielski)	P7S_UK P7S_UW
K_U16	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i zna podstawowe słownictwo w języku obcym z zakresu chemii	P7S_UK
K_U17	posiada umiejętności z zakresu studiowanej specjalności	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P7S_KK
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7S_KR P7S_UO
K_K03	umie określać priorytety niezbędne do realizacji zadań własnych lub innych członków grupy w celu rozwiązania postawionego zadania	P7S_KR
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P7S_KK P7S_UW
K_K05	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla chemii i nauk pokrewnych, w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy	P7S_KR
K_K06	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	P7S_KO
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO

Absolwenci studiów II stopnia kierunku Chemia o specjalności nauczycielskiej - „Nauczanie chemii” osiągają dodatkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zgodnie z aktualnym rozporządzeniem właściwego ministra w sprawie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.