

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

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów *chemia* o profilu ogólnoakademickim przypisano do obszaru kształcenia *nauk ścisłych dziedziny nauk chemicznych* (dyscypliny naukowe: chemia, biochemia, technologia chemiczna). Efekty kierunkowe odnoszą się ponadto do dziedziny nauk matematycznych (matematyka, informatyka) i fizycznych (fizyka).

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 głębokość / 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 pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>Chemia</i> absolwent:	Odniesienie do EKO (Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji)
WIEDZA		
K_W01	ma ogólną wiedzę o podstawowych koncepcjach i teoriach w zakresie chemii i fizyki	P6S_WG
K_W02	ma wiedzę niezbędną do opisu stanów materii i ich właściwości, zna budowę atomu, właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, zna ich reaktywność i zastosowanie oraz spektrofotometryczne metody analizy związków nieorganicznych	P6S_WG
K_W03	ma wiedzę na temat analizy jakościowej i ilościowej wybranych jonów oraz podstawową wiedzę w zakresie metod analizy instrumentalnej	P6S_WG

K_W04	ma wiedzę w zakresie chemii organicznej i biochemii, zna budowę związków organicznych, mechanizmy reakcji, metody syntezy oraz wiedzę w zakresie klasycznej i spektroskopowej identyfikacji związków organicznych, zna podstawowe szlaki metaboliczne biocząsteczek	P6S_WG
K_W05	ma wiedzę w zakresie pojęć chemii fizycznej, zna podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej, równowag fazowych i elektrochemii	P6S_WG
K_W06	zna podstawy i zastosowanie chemii kwantowej i krystalografii	P6S_WG
K_W07	ma wiedzę o polimerach i innych materiałach oraz zna możliwości praktycznego ich wykorzystania i utylizacji	P6S_WG
K_W08	zna podstawy procesów technologicznych, ważniejsze technologie chemiczne oraz zasady doboru surowców do produkcji	P6S_WG
K_W09	zna zasady racjonalnego i bezpiecznego stosowania chemikaliów i materiałów oraz przepisy prawne w zakresie zarządzania chemikaliami	P6S_WK
K_W10	zna techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz zna podstawowe metody modelowania problemów chemicznych	P6S_WG
K_W11	ma wiedzę w zakresie matematyki niezbędną do opisu prawidłowości, zjawisk i procesów chemicznych	P6S_WG
K_W12	zna podstawowe metody obliczeniowe do rozwiązywania typowych problemów z zakresu chemii, zna narzędzia informatyczne do statystycznego opracowania wyników eksperymentu oraz podstawy programowania	P6S_WG
K_W13	zna podstawową budowę i działanie aparatury chemicznej	P6S_WG
K_W14	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P6S_WK
K_W15	zna uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną	P6S_WK
K_W16	zna podstawowe pojęcia i zasady w zakresie ochrony własności przemysłowej, intelektualnej, a także w zakresie informacji patentowej	P6S_WK
K_W17	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	P6S_WK
K_W18	ma wiedzę z zakresu studiowanej specjalności	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	posiada umiejętność analizy problemów w zakresie chemii w oparciu o poznane twierdzenia i metody	P6S_UW
K_U02	posiada umiejętność analizy prostych problemów w zakresie fizyki w oparciu o poznane prawa i metody	P6S_UW
K_U03	dobiera i potrafi stosować podstawowe metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków nieorganicznych	P6S_UW
K_U04	potrafi dokonać analizy grup funkcyjnych oraz określić podstawowe właściwości związków organicznych	P6S_UW
K_U05	posiada umiejętność podstawowej analizy związków bioorganicznych	P6S_UW
K_U06	potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić eksperymenty chemiczne oraz badać ich przebieg	P6S_UW P6S_UO
K_U07	posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu, rozdzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych oraz w ocenie ich właściwości fizykochemicznych	P6S_UW
K_U08	potrafi prowadzić obserwacje oraz analizować i interpretować wyniki eksperymentów chemicznych	P6S_UW P6S_UO
K_U09	wykorzystuje podstawowe metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych	P6S_UW
K_U10	stosuje podstawowe narzędzia matematyczne do rozwiązywania prostych problemów chemicznych	P6S_UW
K_U11	potrafi opracować sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów wykorzystując wybrane programy komputerowe	P6S_UW P6S_UW

K_U12	potrafi przygotować opracowania wybranych problemów w zakresie chemii	P6S_UK P6S_UW
K_U13	potrafi w sposób przystępny przedstawić podstawowe fakty w zakresie chemii	P6S_UK
K_U14	potrafi uczyć się samodzielnie	P6S_UU
K_U15	przygotowuje prace pisemne z dziedziny chemii w języku polskim i języku obcym z wykorzystaniem różnych źródeł	P6S_UW
K_U16	potrafi przygotować, z wykorzystaniem różnych źródeł, wystąpienie ustne dotyczące zagadnień z dziedziny chemii w języku polskim i języku obcym	P6S_UK
K_U17	zna język obcy zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i zna podstawowe słownictwo w języku obcym z zakresu chemii	P6S_UK
K_U18	posiada umiejętności z zakresu studiowanej specjalności	P6S_WG
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie konieczność ciągłego dokształcania się	P6S_KK P6S_UU
K_K02	potrafi współpracować w grupie pełniąc w niej różne role	P6S_KR P6S_UO
K_K03	umie określać priorytety niezbędne do realizacji zadań własnych lub innych członków grupy w celu rozwiązania postawionego zadania	P6S_KR P6S_KK
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P6S_KK
K_K05	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6S_KK
K_K06	rozumie konieczność odpowiedzialnego upowszechniania w środowisku zdobytej wiedzy i umiejętności	P6S_KO
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO

Absolwenci studiów I stopnia kierunku Chemia o specjalności nauczycielskiej - „Nauczanie przyrody w szkole podstawowej” 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 oraz aktualnie obowiązującą postawą programową do nauczania Przyrody.

