

Załącznik nr 3
do Uchwały nr 1436
Senatu Uniwersytetu w Białymstoku
z dnia 19 czerwca 2013 r.
określający brzmienie
Załącznika nr 3
do Uchwały nr 1228
Senatu Uniwersytetu w Białymstoku
z dnia 25 kwietnia 2012 r.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

dla kierunku chemia

studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów chemia o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych w dziedzinie nauk chemicznych. Zakres kierunku obejmuje wiedzę o budowie i przemianach materii na poziomie molekularnym oraz o zjawiskach i procesach zachodzących w środowisku, na podstawie której kształtowana jest wiedza o świecie i jego prawach. Przedstawiane są również praktyczne zastosowania wiedzy chemicznej w przemysłowych procesach technologicznych. Kształcenie na kierunku chemia wymaga znajomości podstaw nauk przyrodniczych, w tym biologii, biochemii oraz nauk ścisłych, w tym matematyki i fizyki, co jednak nie decyduje o umiejscowieniu chemii na pograniczu obszarów wiedzy. W programie studiów na kierunku chemia znajdują zastosowanie nauki w takich dyscyplinach jak biologia, biochemia, chemia środowiska, technologia chemiczna, z dziedziny nauk matematycznych: matematyka i informatyka oraz z dziedziny nauk fizycznych: fizyka.

Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – efekty kształcenia dla kierunku

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

X1A – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Symbol	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>chemia</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
WIEDZA		
K_W01	ma wiedzę z matematyki, fizyki i chemii pozwalającą na wyjaśnianie podstawowych pojęć, praw chemicznych oraz opisu zjawisk chemicznych	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W03
K_W02	posiada wiedzę z podstawowych działów chemii pozwalającą na posługiwanie się terminologią i nomenklaturą chemiczną oraz tworzenia wzorów sumarycznych i strukturalnych	X1A_W01
K_W03	opisuje stany skupienia materii, budowę atomu, właściwości pierwiastków i związków chemicznych	X1A_W01
K_W04	charakteryzuje podstawowe typy reakcji chemicznych, ich mechanizmy oraz reaktywność związków chemicznych	X1A_W01 X1A_W03
K_W05	objaśnia związki pomiędzy budową molekularną a właściwościami makroskopowymi otaczającej materii, w tym opisuje wpływ oddziaływań międzycząsteczkowych na budowę układów molekularnych	X1A_W01 X1A_W03

K_W06	charakteryzuje równowagi w roztworach, opisuje właściwości chemiczne wybranych kationów i anionów oraz metody klasycznej analizy jakościowej i ilościowej	X1A_W01
K_W07	wyjaśnia budowę związków organicznych, podstawowe zasady izolowania, oczyszczania i identyfikacji związków organicznych	X1A_W01
K_W08	definiuje podstawowe pojęcia dotyczące chemii fizycznej, termodynamiki, elektrochemii, równowag fazowych, kinetyki chemicznej, fotochemii oraz opisuje powiązanie ich z innymi dziedzinami nauki	X1A_W01 X1A_W03
K_W09	zna podstawowe metody kwantowomechaniczne stosowane do opisu budowy i właściwości cząsteczek, posługuje się podstawowym oprogramowaniem i metodami obliczeniowymi w rozwiązywaniu podstawowych problemów z zakresu chemii	X1A_W01 X1A_W02 X1A_W04
K_W10	wymienia właściwości oraz sposoby przemysłowego otrzymywania i analizy produktów chemicznych i materiałów specjalnego przeznaczenia	X1A_W01
K_W11	wybiera odpowiednie narzędzia informatyczne do oceny statystycznej wyników eksperymentu, obliczeń i przygotowania prezentacji	X1A_W04
K_W12	wyjaśnia podstawy budowy i działania aparatury pomiarowej i sprzętu chemicznego	X1A_W05
K_W13	wymienia podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz metody i techniki ergonomii potrzebne w pracy zawodowej	X1A_W06
K_W14	interpretuje aspekty prawne i etyczne związane z ochroną własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej i literatury fachowej	X1A_W07 X1A_W08
K_W15	przypisuje ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	X1A_W09
UMIĘJĘTNOŚCI		
K_U01	identyfikuje i rozwiązuje problemy chemiczne w oparciu o zdobytą wiedzę, planuje i wykona proste badania doświadczalne	X1A_U01 X1A_U03
K_U02	posiada podstawowe umiejętności syntezy, izolowania, oczyszczania i analizowania składu jakościowego i ilościowego oraz określania struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych	X1A_U02 X1A_U03
K_U03	posługuje się aparaturą naukową i sprzętem laboratoryjnym podczas wykonywania eksperymentów chemicznych	X1A_U02
K_U04	interpretuje wyniki z przeprowadzonych eksperymentów, krytycznie ocenia wyniki, szacuje błędy pomiarowe, sporządza sprawozdania i raporty	X1A_U03 X1A_U04
K_U05	stosuje podstawowe metody statystyczne i techniki informatyczne do interpretacji procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych	X1A_U04
K_U06	pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania wybranych problemów chemicznych	X1A_U05
K_U07	potrafi w sposób popularny przedstawić określone informacje z dziedziny chemii	X1A_U06
K_U08	uczy się samodzielnie wybranych zagadnień	X1A_U07
K_U09	przygotowuje prace pisemne z dziedziny chemii w języku polskim i obcym stosując podstawowe programy komputerowe	X1A_U08
K_U10	prezentuje wystąpienia ustne w języku polskim lub obcym dotyczące zagadnień szczegółowych z wykorzystaniem fachowej literatury oraz komunikuje się w tym języku na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X1A_U09 X1A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych poprzez uczenie się przez całe życie, samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze w języku polskim i obcym	X1A_K01 X1A_K05
K_K02	interesuje się podstawowymi procesami chemicznymi zachodzącymi w środowisku	X1A_K01
K_K03	przyjmuje różne role podczas pracy w grupie	X1A_K02
K_K04	rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami o charakterze długofalowym	X1A_K03 X1A_K05
K_K05	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	X1A_K04

K_K06	realizuje zasady uczciwości intelektualnej i postępowania etycznego	X1A_K04
K_K07	rozumie potrzebę popularno-naukowego przedstawiania wybranych zagadnień chemicznych i propagowania najnowszych osiągnięć chemii oraz krytycznie ocenia informacje rozpowszechniane w mediach, szczególnie z zakresu chemii	X1A_K06
K_K08	myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	X1A_K07