

1. Dokumentacja dotycząca opisu efektów kształcenia dla programu kształcenia.

Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS	Chemia WMP-CH-L		
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Forma studiów	Stacjonarna i niestacjonarna		
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Licencjat		
Obszar/y kształcenia	Nauki ścisłe		
Dziedzina nauki i dyscyplina naukowa	Nauki chemiczne, chemia		
Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni	W zestawieniu z innymi kierunkami, na których nauczanie chemii również jest obecne – w szczególności z Naukami Ścisłymi (Wydział Mat.-Przyrodniczy) lub Inżynierią Środowiska (Wydział Biologii i Nauki o Środowisku) – studia na kierunku Chemia oferują studentom bardziej całościowe zgłębienie tej dyscypliny. Zbiór zakładanych efektów kształcenia został oparty na założeniach <i>The Chemistry „Eurobachelor”</i> . W porównaniu z programem nauczania na kierunku Nauki Ścisłe zmniejszony został wymiar obowiązkowych zajęć z matematyki i fizyki. Równocześnie program ten został rozszerzony w zakresie przedmiotów ściśle związanych z chemią a także o elementy biochemii. Ważnym jego elementem jest możliwość indywidualnego sprofilowania swojego kształcenia w kierunku chemii organicznej, analitycznej lub teoretycznej a także możliwość rozszerzenia wiedzy o szereg przedmiotów związanych z różnymi działami chemii, dostępnych w dość bogatej puli przedmiotów obieralnych.		
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania tytułu zawodowego	180 ECTS		
Tabela odniesień efektów kierunkowych do	symbol	Efekt kształcenia dla absolwenta	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych
	Wiedza		
	K_W01	Ma wiedzę z zakresu algebry, analizy matematycznej oraz statystyki na poziomie wymaganym do zrozumienia i opisanie podstawowych zjawisk, procesów i modeli chemicznych	X1A_W02
	K_W02	Zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki	X1A_W01 X1A_W03
	K_W03	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki chemiczne	X1A_W01
K_W04	Rozpoznaje główne typy reakcji chemicznych i wymienia ich cechy charakterystyczne	X1A_W01	

efektów obszarowych	K_W05	Rozumie podstawy procedur stosowanych w analizie chemicznej i do określania właściwości substancji	X1A_W01 X1A_W05
	K_W06	Zna podstawowe techniki ustalania struktury związków chemicznych w tym metody spektroskopowe	X1A_W01 X1A_W05
	K_W07	Zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu	X1A_W01 X1A_W03
	K_W08	Zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	K_W09	Zna podstawowe zasady termodynamiki i ich zastosowanie w chemii	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	K_W10	Zna kinetykę przemian chemicznych w tym katalizę, a także mechanistyczną interpretację reakcji chemicznych	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	K_W11	Zna charakterystyczne właściwości pierwiastków i ich związków w tym podobieństwa grupowe i ciągi zmienności w układzie okresowym	X1A_W01
	K_W12	Zna cechy strukturalne pierwiastków chemicznych i ich związków z uwzględnieniem stereochemii	X1A_W01
	K_W13	Zna właściwości związków alifatycznych, aromatycznych, heterocyklicznych i metaloorganicznych	X1A_W01
	K_W14	Rozróżnia rodzaje i zna reaktywność grup funkcyjnych w związkach organicznych	X1A_W01
	K_W15	Wymienia podstawowe metody syntezy w chemii organicznej z uwzględnieniem przemian grup funkcyjnych oraz metod tworzenia wiązania węgiel-węgiel i węgiel-heteroatom	X1A_W01
	K_W16	Rozumie zależności pomiędzy właściwościami makroskopowych próbek i właściwościami poszczególnych atomów lub cząsteczek, w tym makrocząsteczek (naturalnych i syntetycznych), polimerów i materiałów pokrewnych	X1A_W01
	K_W17	Zna strukturę i reaktywność ważnych klas substancji o znaczeniu biologicznym oraz chemię procesów istotnych dla biologii	X1A_W01
	K_W18	Zna podstawowe zasady BHP oraz regulacje prawne związane z bezpieczeństwem chemicznym, szczególnie w odniesieniu do pracy z chemikaliami oraz sposobów selekcjonowania i utylizacji odpadów chemicznych	X1A_W06 X1A_W07
	K_W19	Wie jak korzystać z literatury fachowej i specjalistycznych baz danych w celu zdobycia niezbędnych informacji. Zna i rozumie podstawowe zasady dotyczące własności przemysłowej, intelektualnej i przestrzegania prawa autorskiego.	X1A_W07 X1A_W08
	K_W20	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	X1A_W09
	K_W21	Zdobył ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów o	H1A_W01

	charakterze luźno, bądź niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	P1A_W01
Umiejętności		
K_U01	Potrafi demonstrować swoje zrozumienie podstawowych faktów, pojęć, zasad i teorii odnoszących się do poszczególnych zakresów przedmiotowych, określonych powyżej	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03 X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09
K_U02	Potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania typowych problemów o charakterze zarówno jakościowym jak i ilościowym	X1A_U02 X1A_U03 X1A_U04
K_U03	Potrafi krytycznie oceniać i interpretować informacje oraz dane chemiczne, a także dokonywać ich syntezy	X1A_U01 X1A_K04
K_U04	Potrafi rozpoznawać i wprowadzać prawidłowe praktyki pomiarowe	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03
K_U05	Potrafi przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy	X1A_U05 X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09
K_U06	Potrafi przetwarzać dane odnoszące się do wiedzy chemicznej oraz wartości pomiarowych	X1A_U04
K_U07	Potrafi realizować standardowe procedury laboratoryjne oraz posługiwać się instrumentarium analizy i syntezy chemicznej, stosowanym zarówno do układów organicznych jak i nieorganicznych	X1A_U01 X1A_U03
K_U08	Potrafi, poprzez obserwację i wyznaczenie właściwości, śledzić zjawiska i przemiany chemiczne, a także prowadzić związaną z tym dokumentację	X1A_U02 X1A_U03 X1A_K06
K_U09	Potrafi interpretować dane pochodzące z obserwacji i pomiarów laboratoryjnych oceniając ich istotność i odnosząc je do odpowiedniej teorii	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03 X1A_U04
K_U10	Potrafi przeprowadzać obliczenia uwzględniając rachunek błędów, szacowanie rzędów wielkości i prawidłowe stosowanie jednostek	X1A_U01 X1A_U04
K_U11	Potrafi gromadzić informacje (zarówno ze źródeł pierwotnych jak i wtórnych) oraz nimi zarządzać, również z wykorzystaniem komputerowych baz danych	X1A_U04 X1A_K01 X1A_K06
K_U12	Potrafi analizować i syntetycznie ująć materiał	X1A_U01 X1A_U05 X1A_U06
K_U13	Potrafi posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem	X1A_U04 X1A_K01
K_U14	Potrafi porozumiewać się w mowie i piśmie w języku angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w języku wykładowym studiów	X1A_U10
K_U15	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę	X1A_U07 X1A_U10
K_U16	Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania problemów	X1A_U04

	chemicznych	
K_U17	Potrafi przekazywać w mowie i piśmie informacje oraz wyrażać swoje zdanie podając argumenty za i przeciw. Potrafi bronić swoich tez w dyskusji.	H1A_U01 H1A_U03 H1A_U07 H1A_U08 H1A_U09 H1A_U10
Kompetencje społeczne		
K_K01	Potrafi oceniać zagrożenie związane ze stosowaniem substancji chemicznych i procedur laboratoryjnych	X1A_K06 X1A_W06 X1A_W07
K_K02	Potrafi praktycznie wykorzystywać zdobytą wiedzę, zwłaszcza dotyczącą rozwiązywania problemów jakościowych i ilościowych	X1A_K04 X1A_K07 X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03
K_K03	Potrafi przystosowywać się do nowych sytuacji i podejmować decyzje	X1A_K01 X1A_K03 X1A_K05
K_K04	Potrafi planować i zarządzać swoim czasem pracy	X1A_K02 X1A_K03 X1A_K07
K_K05	Potrafi współpracować w ramach zespołu	X1A_K02 X1A_K03
K_K06	Jest zdolny do pracy samodzielnej, w szczególności posiada umiejętność samodzielnego dokształcania zawodowego	X1A_K01 X1A_K05 X1A_K06 X1A_U07
K_K07	Rozumie i przestrzega zasady poszanowania prawa a w szczególności prawa autorskiego	X1A_K03 X1A_K04 X1A_W08
K_K08	Rozumie potrzebę nieustannego pogłębiania swoich umiejętności językowych oraz potrafi samodzielnie wykorzystywać w tym celu dostępne mu źródła. Potrafi czytać ze zrozumieniem teksty ogólne i specjalistyczne.	X1A_K01 H1A_K01
K_K09	Przestrzega zasady etyki zawodowej	X1A_K01 H1A_K01
K_K10	Dbą o poziom sprawności fizycznej niezbędnej do wykonywania zawodu chemika	M1_K09