

1. Dokumentacja dotycząca opisu efektów kształcenia dla programu kształcenia.

Nazwa kierunku studiów i kod programu wg USOS	Chemia, WMP-CH-N-1		
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Forma studiów	Stacjonarna		
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		
	CH1_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
	CH1_W02	Zna najważniejsze prawa głównych działów fizyki	X1A_W01 X1A_W03
	CH1_W03	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę, zwyczajowe konwencje i jednostki chemiczne	X1A_W01
	CH1_W04	Rozpoznaje główne typy reakcji chemicznych i wymienia ich cechy charakterystyczne	X1A_W01

efektów obszarowych	CH1_W05	Rozumie podstawy procedur stosowanych w analizie chemicznej i do określania właściwości substancji	X1A_W01 X1A_W05
	CH1_W06	Zna podstawowe techniki ustalania struktury związków chemicznych w tym metody spektroskopowe	X1A_W01 X1A_W05
	CH1_W07	Zna właściwości różnych stanów materii oraz teorie stosowane do ich opisu	X1A_W01 X1A_W03
	CH1_W08	Zna podstawowe zasady mechaniki kwantowej i ich zastosowanie do opisu struktury i właściwości atomów i cząsteczek	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	CH1_W09	Zna podstawowe zasady termodynamiki i ich zastosowanie w chemii	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	CH1_W10	Zna kinetykę przemian chemicznych w tym katalizę, a także mechanistyczną interpretację reakcji chemicznych	X1A_W01 X1A_W03 X1A_W04
	CH1_W11	Zna charakterystyczne właściwości pierwiastków i ich związków w tym podobieństwa grupowe i ciągi zmienności w układzie okresowym	X1A_W01
	CH1_W12	Zna cechy strukturalne pierwiastków chemicznych i ich związków z uwzględnieniem stereochemii	X1A_W01
	CH1_W13	Zna właściwości związków alifatycznych, aromatycznych, heterocyklicznych i metaloorganicznych	X1A_W01
	CH1_W14	Rozróżnia rodzaje i zna reaktywność grup funkcyjnych w związkach organicznych	X1A_W01
	CH1_W15	Wymienia podstawowe metody syntezy w chemii organicznej z uwzględnieniem przemian grup funkcyjnych oraz metod tworzenia wiązania węgiel-węgiel i węgiel-heteroatom	X1A_W01
	CH1_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
	CH1_W17	Zna strukturę i reaktywność ważnych klas substancji o znaczeniu biologicznym oraz chemię procesów istotnych dla biologii	X1A_W01
	CH1_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
	CH1_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
	CH1_W20	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej	X1A_W09

	przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii	
CH1_W21	Zdobył ogólną wiedzę w zakresie wybranych przedmiotów o charakterze luźno, bądź niezwiązanych bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów	H1A_W01 H1A_W10 P1A_W01 S1A_W01 S1A_W05
Umiejętności		
CH1_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
CH1_U02	Potrafi stosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania typowych problemów o charakterze zarówno jakościowym jak i ilościowym	X1A_U02 X1A_U03 X1A_U04
CH1_U03	Potrafi krytycznie oceniać i interpretować informacje oraz dane chemiczne, a także dokonywać ich syntezy	X1A_U01
CH1_U04	Potrafi rozpoznawać i wprowadzać prawidłowe praktyki pomiarowe	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03
CH1_U05	Potrafi przedstawiać w formie pisemnej i ustnej treści naukowe skierowane do fachowego odbiorcy	X1A_U05 X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09
CH1_U06	Potrafi przetwarzać dane odnoszące się do wiedzy chemicznej oraz wartości pomiarowych	X1A_U04
CH1_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
CH1_U08	Potrafi, poprzez obserwację i wyznaczanie właściwości, śledzić zjawiska i przemiany chemiczne, a także prowadzić związaną z tym dokumentację	X1A_U02 X1A_U03
CH1_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
CH1_U10	Potrafi przeprowadzać obliczenia uwzględniając rachunek błędów, szacowanie rzędów wielkości i prawidłowe stosowanie jednostek	X1A_U01 X1A_U04
CH1_U11	Potrafi gromadzić informacje (zarówno ze źródeł pierwotnych jak i wtórnych) oraz nimi zarządzać, również z wykorzystaniem komputerowych baz danych	X1A_U04
CH1_U12	Potrafi analizować i syntetycznie ująć materiał	X1A_U01 X1A_U05 X1A_U06
CH1_U13	Potrafi posługiwać się technologią informatyczną, w szczególności procesorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, urządzeniami wprowadzania i gromadzenia danych, tematycznie ukierunkowanym Internetem	X1A_U04
CH1_U14	Potrafi porozumiewać się w mowie i piśmie w języku angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X1A_U10

		oraz w języku wykładowym studiów	
CH1_U15	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę		X1A_U07 X1A_U10
CH1_U16	Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązywania problemów chemicznych		X1A_U04
CH1_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
CH1_U18	Zdobył dodatkowe umiejętności w zakresie wybranych przedmiotów o charakterze niezwiązanym bezpośrednio z charakterem odbywanych studiów		H1A_U01 S1A_U08
Kompetencje społeczne			
CH1_K01	Potrafi oceniać zagrożenie związane ze stosowaniem substancji chemicznych i procedur laboratoryjnych		X1A_K06
CH1_K02	Potrafi praktycznie wykorzystywać zdobytą wiedzę, zwłaszcza dotyczącą rozwiązywania problemów jakościowych i ilościowych		X1A_K04 X1A_K07
CH1_K03	Potrafi przystosowywać się do nowych sytuacji i podejmować decyzje		X1A_K01 X1A_K03 X1A_K05
CH1_K04	Potrafi planować i zarządzać swoim czasem pracy		X1A_K02 X1A_K03 X1A_K07
CH1_K05	Potrafi współpracować w ramach zespołu		X1A_K02 X1A_K03
CH1_K06	Jest zdolny do pracy samodzielnej, w szczególności posiada umiejętność samodzielnego dokształcania zawodowego		X1A_K01 X1A_K05 X1A_K06
CH1_K07	Rozumie i przestrzega zasady poszanowania prawa a w szczególności prawa autorskiego		X1A_K03 X1A_K04
CH1_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
CH1_K09	Przestrzega zasady etyki zawodowej		X1A_K01 X1A_K04 H1A_K04 S1A_K04
CH1_K10	Dbą o poziom sprawności fizycznej niezbędnej do wykonywania zawodu chemika		M1_K09