

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**  
**NAZWA KIERUNKU STUDIÓW: CHEMIA**  
**POZIOM STUDIÓW: 6**  
**PROFIL STUDIÓW: OGÓLNOAKADEMICKI**

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r., poz. 64 i 1010)<sup>1</sup> oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).<sup>2</sup>

ODNIESIENIE DO: - UNIWERSALNYCH CHARAKTERYSTYK POZIOMÓW PRK ORAZ - CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA PRK DLA POZIOMU 6		KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ			
SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	REALIZOWANE W PRZEDMIOTACH	REALIZOWANE W PRZEDMIOTACH
<b>WIEDZA</b>					
EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK <sup>1</sup> : ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:					
P6U_W		K_W02	opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy	Biochemia Chemia leków Chemia organiczna Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Metody separacyjne Surfaktanty i biosurfaktanty Mikrobiologia Techniki analizy biomolekuł	Technologia chemiczna Toksykologia (WD) Wykład dyplomowy Fizykochemiczne metody analityczne Chemia substancji zapachowych Węglowodany - podstawowy składnik żywienia Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna

w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi

K_W03	wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami	<p>Chemia fizyczna          Chemia leków          Chemia nieorganiczna          Chemia polimerów          Chemia praktyczna          Preparatyka nieorganiczna          Podstawy biologii komórki eukariotycznej          Chemia żywności</p>	<p>Spektroskopia chemiczna          Toksykologia          (WD) Wykład dyplomowy          Zastosowanie biomolekuł w kosmetyce          Dodatki do żywności          Podstawy farmakognozji          Dietetyka          Węglowodany - podstawowy składnik żywienia          Stereochemia związków organicznych</p>
K_W05	posiada podstawową wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej	<p>Biotechnologia          Chemia kosmetyków          Chemia leków          Chemiczne metody identyfikacji leków          Chemometria w analityce chemicznej          Podstawy farmakologii          Kosmetyka stosowana          Przetwórstwo żywności          Zastosowanie biomolekuł w kosmetyce          Chemia żywności</p>	<p>English in chemistry          Podstawy anatomii i fizjologii          Toksykologia          Podstawy żywienia człowieka          Dodatki do żywności          Preparatyka nieorganiczna          Podstawy farmakognozji          Dietetyka          Ochrona przechowywanej żywności          Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna          Biotechnologia żywności          Kontrola jakości żywności          Fizykochemia ciała stałego</p>
K_W07	rozumie oraz opisuje prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki	<p>Chemia analityczna          Surfaktanty i biosurfaktanty          Chemia w rolnictwie          Chemometria w analityce chemicznej          Spektroskopia chemiczna          Technologia chemiczna          Fizykochemia ciała stałego</p>	

	K_W09	opisuje praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych	Chemometria w analityce chemicznej Technologia informacyjna ABC IT Chemia środowiska Statystyka	
różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	K_W06	wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii	Chemia fizyczna Chemometria w analityce chemicznej Chemia środowiska Fizyka I Matematyka Przetwórstwo żywności Fizyka II	
	K_W09	opisuje praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych	Chemometria w analityce chemicznej Technologia informacyjna ABC IT Chemia środowiska Statystyka	
	K_W10	wymienia i opisuje podstawowe aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biotechnologia Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Podstawy enzymologii Chemia fizyczna Metody elektroanalizy	Praktyka zawodowa Technologia chemiczna Fizykochemiczne metody analityczne Metody separacyjne Preparatyka nieorganiczna Chemia w rolnictwie Ochrona przechowywanej żywności Analiza żywności Biotechnologia żywności Diagnostyka molekularna
	K_W12	charakteryzuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku	BiHP i ergonomia Chemia analityczna Chemia nieorganiczna Chemia ogólna Mikrobiologia Preparatyka organiczna Preparatyka nieorganiczna Fizyka II	

		K_W15	wymienia ogólne zasady tworzenia i rozwoju wybranych form indywidualnej przedsiębiorczości umożliwiające wykorzystanie wiedzy z chemii, fizyki i matematyki	Przemysł kosmetyczny w praktyce ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa	
EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego <sup>2</sup> ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:					
P6S_WG		K_W01	wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii	Biochemia Biologia ogólna Chemia fizyczna Podstawy enzymologii Podstawy biologii komórki eukariotycznej Matematyka	Chemia ogólna Chemia organiczna Mikrobiologia Podstawy anatomii i fizjologii Spektroskopia chemiczna Fizyka I Fizyka II
		K_W02	opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy	Biochemia Chemia leków Chemia organiczna Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Metody separacyjne Surfaktanty i biosurfaktanty Mikrobiologia Techniki analizy biomolekuł	Technologia chemiczna Toksykologia (WD) Wykład dyplomowy Fizykochemiczne metody analityczne Chemia substancji zapachowych Weglowodany - podstawowy składnik żywienia Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna
		K_W04	charakteryzuje podstawowe metody analizy związków chemicznych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Chemia analityczna Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Surfaktanty i biosurfaktanty	Chemia w rolnictwie Metody elektroanalityczne Spektroskopia chemiczna Techniki analizy biomolekuł Fizykochemiczne metody analityczne Metody separacyjne Dodatki do żywności Chemia substancji zapachowych Ochrona przechowywanej żywności Diagnostyka molekularna
		K_W08	wykazuje się znajomością podstawowych metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki	Chemia analityczna Chemia kwantowa Chemia nieorganiczna Fizyka I	Fizyka II Matematyka Analiza żywności Statystyka

		K_W09	opisuje praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych	Chemometria w analityce chemicznej Technologia informacyjna ABC IT Chemia środowiska Statystyka	
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W14	przywołuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	BiHP i ergonomia Chemia ogólna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe	Odpowiedzialność społeczna Kreatywność biznesowa ABC prawa Fizyka I Fizyka II
		K_W15	wymienia ogólne zasady tworzenia i rozwoju wybranych form indywidualnej przedsiębiorczości umożliwiającej wykorzystanie wiedzy z chemii, fizyki i matematyki	Przemysł kosmetyczny w praktyce ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa	
	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W11	definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasady ergonomii niezbędne do właściwej organizacji uczenia się	BiHP i ergonomia Chemia środowiska Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna	
		K_W12	charakteryzuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku	BiHP i ergonomia Chemia analityczna Chemia nieorganiczna Chemia ogólna Mikrobiologia Preparatyka organiczna Preparatyka nieorganiczna Fizyka II	
		K_W13	wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną	BiHP i ergonomia Chemia ogólna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna	Kreatywność biznesowa Chemia środowiska ABC prawa Fizyka I Fizyka II
		K_W14	przywołuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	BiHP i ergonomia Chemia ogólna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna	Kreatywność biznesowa ABC prawa Fizyka I Fizyka II

podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W13	wymienia i opisuje podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną	BiHP i ergonomia Chemia ogólna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna	Kreatywność biznesowa Chemia środowiska ABC prawa Fizyka I Fizyka II
	K_W14	przywołuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego	BiHP i ergonomia Chemia ogólna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna	Kreatywność biznesowa ABC prawa Fizyka I Fizyka II
	K_W15	wymienia ogólne zasady tworzenia i rozwoju wybranych form indywidualnej przedsiębiorczości umożliwiającej wykorzystanie wiedzy z chemii, fizyki i matematyki	Przemysł kosmetyczny w praktyce ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa	

## UMIEJĘTNOŚCI

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK<sup>1</sup>:

ABSOLWENT POTRAFI:

P6U_U	innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach	K_U05	stosuje podstawowe metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych	Chemometria w analityce chemicznej Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Fizykochemiczne metody analityczne	Metody elektroanalityczne Technologia chemiczna Analiza żywności Statystyka
		K_U06	wykorzystuje podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych	Chemia fizyczna Chemometria w analityce chemicznej Fizyka I ABC IT	Technologia informacyjna Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Chemia środowiska
	samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie	K_U04	planuje i wykonuje proste eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki	Chemia kosmetyków Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Preparatyka nieorganiczna	Techniki analizy biomolekuł Surfaktanty i biosurfaktanty Chemia substancji zapachowych Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Chemia fizyczna
		K_U09	umie uczyć się samodzielnie	Biochemia Chemia analityczna Chemia kwantowa Chemia leków Chemia organiczna Chemia polimerów Chemometria w analityce chemicznej Preparatyka organiczna Przetwórstwo żywności Dodatki do żywności Egzamin dyplomowy Fizyka I	Matematyka English in chemistry Techniki analizy biomolekuł Podstawy enzymologii Podstawy żywienia człowieka Dietetyka Weglowodany - podstawowy składnik żywienia Kontrola jakości żywności Fizykochemia ciała stałego ABC prawa Fizyka II Chemiczne metody identyfikacji leków Stereochemia związków organicznych

komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	K_U08	przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii	Chemia ogólna Chemia kwantowa Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemia polimerów Dodatki do żywności Egzamin dyplomowy Toksykologia	(WD) Wykład dyplomowy Zastosowanie biomolekuł w kosmetyce Chemia w rolnictwie Węglowodany - podstawowy składnik żywienia Ochrona przechowywanej żywności Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Stereochemia związków organicznych
	K_U11	przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz podstawowe źródła informacji naukowej	Język angielski English in chemistry Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Kreatywność biznesowa	
	K_U12	czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim	Język angielski English in chemistry Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Academic English	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>2</sup>  
ABSOLWENT POTRAFI:**

wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,	K_U02	wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biotechnologia Chemia analityczna Chemia kosmetyków Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Metody separacyjne Mikrobiologia Metody elektroanalityczne Praktyka zawodowa	Spektroskopia chemiczna Techniki analizy biomolekuł Technologia chemiczna Fizykochemiczne metody analityczne Podstawy enzymologii Chemia substancji zapachowych Chemia żywności Analiza żywności Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Biotechnologia żywności Diagnostyka molekularna
---	-------	--	--	---



	K_U10	przygotowuje prace pisemne z różnych dziedzin chemii w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej	Język angielski English in chemistry Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Academic English	
- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,	K_U03	dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania nieskomplikowanych eksperymentów chemicznych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biochemia Biotechnologia Chemia analityczna Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemiczne metody identyfikacji leków Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce	Preparatyka organiczna Surfaktanty i biosurfaktanty Chemia ogólna Metody elektroanalityczne Spektroskopia chemiczna Technologia chemiczna Fizykochemiczne metody analityczne Metody separacyjne Dodatki do żywności Preparatyka nieorganiczna Chemia żywności
	K_U05	stosuje podstawowe metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych	Chemometria w analityce chemicznej Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Fizykochemiczne metody analityczne	Metody elektroanalityczne Technologia chemiczna Analiza żywności Statystyka
	K_U06	wykorzystuje podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych	Chemia fizyczna Chemometria w analityce chemicznej Fizyka I ABC IT Technologia informacyjna	Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Chemia środowiska

wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U01	identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę	Chemia ogólna Chemia kosmetyków Chemia kwantowa Chemia leków Chemia polimerów Chemia praktyczna Chemia w rolnictwie Praktyka zawodowa Toksykologia Chemia żywności	Ochrona przechowywanej żywności Kosmetyka stosowana Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Stereochemia związków organicznych Odpowiedzialność społeczna ABC Przedsiębiorczości Przetwórstwo żywności Analiza żywności Chemia środowiska Biotechnologia żywności
	K_U07	przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biochemia Biotechnologia Chemia kosmetyków; Chemia leków Chemia organiczna Chemometria w analityce chemicznej Egzamin dyplomowy Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce	Mikrobiologia Metody elektroanalityczne Spektroskopia chemiczna Technologia informacyjna Fizykochemiczne metody analityczne Podstawy enzymologii Metody separacyjne Preparatyka organiczna Chemia substancji zapachowych Biotechnologia żywności Fizyka II Diagnostyka molekularna
komunikować się z otoczeniem z użyciem	K_U07	przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biochemia Biotechnologia Chemia kosmetyków; Chemia leków Chemia organiczna Chemometria w analityce chemicznej Egzamin dyplomowy Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce	Mikrobiologia Metody elektroanalityczne Spektroskopia chemiczna Technologia informacyjna Fizykochemiczne metody analityczne Podstawy enzymologii Metody separacyjne Preparatyka organiczna Chemia substancji zapachowych Biotechnologia żywności Fizyka II Diagnostyka molekularna

specjalistycznej terminologii	K_U08	przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii	Chemia ogólna Chemia kwantowa Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemia polimerów Dodatki do żywności Egzamin dyplomowy	Toksykologia (WD) Wykład dyplomowy Zastosowanie biomolekuł w kosmetyce Chemia w rolnictwie Węglowodany - podstawowy składnik żywienia Ochrona przechowywanej żywności Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Stereochemia związków organicznych
brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	K_U11	przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz podstawowe źródła informacji naukowej	Język angielski English in chemistry Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Kreatywność biznesowa	
posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U12	czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim	Język angielski English in chemistry Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Academic English	
	K_U13	komunikuje się w języku angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	Język angielski Academic English	
planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	K_U04	planuje i wykonuje proste eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki	Chemia kosmetyków Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Preparatyka nieorganiczna Techniki analizy biomolekuł	Surfaktanty i biosurfaktanty Chemia substancji zapachowych Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Chemia fizyczna

P6S_UO	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	K_U01	identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę	Chemia ogólna Chemia kosmetyków Chemia kwantowa Chemia leków Chemia polimerów Chemia praktyczna Chemia w rolnictwie Praktyka zawodowa Toksykologia Chemia żywności	Ochrona przechowywanej żywności Kosmetyka stosowana Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Stereochemia związków organicznych Odpowiedzialność społeczna ABC Przedsiębiorczości Przetwórstwo żywności Analiza żywności Chemia środowiska Biotechnologia żywności
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U09	umie uczyć się samodzielnie	Biochemia Chemia analityczna Chemia kwantowa Chemia leków Chemia organiczna Chemia polimerów Chemometria w analityce chemicznej Preparatyka organiczna Przetwórstwo żywności Dodatki do żywności Egzamin dyplomowy Fizyka I Stereochemia związków organicznych	Matematyka English in chemistry Techniki analizy biomolekuł Podstawy enzymologii Podstawy żywienia człowieka Dietetyka Węglowodany - podstawowy składnik żywienia Kontrola jakości żywności Fizykochemia ciała stałego ABC prawa Fizyka II Chemiczne metody identyfikacji leków

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK<sup>1</sup>:  
ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:

kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim	K_K04	szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie	Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna Diagnostyka molekularna ABC prawa	
	K_K05	przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biotechnologia Chemia analityczna Chemia fizyczna Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemiczne metody identyfikacji leków Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce Metody separacyjne	Preparatyka organiczna Mikrobiologia Metody elektroanalityczne Techniki analizy biomolekuł Technologia chemiczna Fizykochemiczne metody analityczne Surfaktanty i biosurfaktanty Preparatyka nieorganiczna Chemia substancji zapachowych Analiza żywności Biotechnologia żywności
	K_K07	docenia potrzebę przystępnego przedstawiania społeczeństwu wybranych zagadnień chemicznych	Chemia praktyczna Seminarium dyplomowe Chemia żywności Przemysł kosmetyczny w praktyce	Chemia kwantowa Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Statystyka

<p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</p>	<p>K_K02</p>	<p>pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role</p>	<p>Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biotechnologia Chemia fizyczna Chemia kosmetyków Chemia nieorganiczna Mikrobiologia Dodatki do żywności Surfaktanty i biosurfaktanty Węglowodany - podstawowy składnik żywienia</p>	<p>Analiza żywności Kontrola jakości żywności Fizyka II Chemia w rolnictwie Academic English Metody elektroanalityczne Praktyka zawodowa Technologia chemiczna Wychowanie fizyczne Podstawy enzymologii Chemia substancji zapachowych Kreatywność biznesowa Analiza żywności Chemia środowiska Biotechnologia żywności Diagnostyka molekularna</p>
	<p>K_K03</p>	<p>ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania</p>	<p>Biotechnologia Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Dodatki do żywności Preparatyka nieorganiczna Mikrobiologia Praktyka zawodowa Spektroskopia chemiczna</p>	<p>Techniki analizy biomolekuł Metody separacyjne Dietetyka Chemia ogólna Ochrona przechowywanej żywności Biotechnologia żywności Statystyka</p>
	<p>K_K08</p>	<p>formułuje opinie z zakresu nauk ścisłych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu</p>	<p>Chemia kosmetyków Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Chemia w rolnictwie Chemia żywności Praktyka zawodowa</p>	<p>Techniki analizy biomolekuł Przetwórstwo żywności Ochrona przechowywanej żywności Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Kontrola jakości żywności</p>

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>2</sup>  
ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:

P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01	identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego	<p>Chemia kosmetyków Chemia leków Chemia praktyczna Podstawy farmakologii Fizyka I Podstawy enzymologii Przetwórstwo żywności Zastosowanie biomolekuł w kosmetyce Surfaktanty i biosurfaktanty Chemia substancji zapachowych Język angielski Praktyka zawodowa</p>	<p>Technologia informacyjna Wychowanie fizyczne (WD) Wykład dyplomowy Podstawy biologii komórki eukariotycznej Podstawy żywienia człowieka ABC IT Chemia środowiska Węglowodany - podstawowy składnik żywienia Analiza żywności Kontrola jakości żywności Fizyka II Chemia w rolnictwie Academic English</p>
		K_K03	ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania	<p>Biotechnologia Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Dodatki do żywności Preparatyka nieorganiczna Mikrobiologia Praktyka zawodowa Spektroskopia chemiczna</p>	<p>Techniki analizy biomolekuł Metody separacyjne Dietetyka Chemia ogólna Ochrona przechowywanej żywności Biotechnologia żywności Statystyka</p>
P6S_KK	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K04	szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie	<p>Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna Diagnostyka molekularna ABC prawa</p>	
		K_K06	podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach	<p>Biochemia Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna</p>	<p>Podstawy enzymologii Chemia w rolnictwie Ochrona przechowywanej żywności Kontrola jakości żywności</p>
	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K07	docenia potrzebę przystępnego przedstawiania społeczeństwu wybranych zagadnień chemicznych	<p>Chemia praktyczna Seminarium dyplomowe Chemia żywności Przemysł kosmetyczny w praktyce</p>	<p>Chemia kwantowa Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Statystyka</p>

P6S_KO	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K07	docenia potrzebę przystępnego przedstawiania społeczeństwu wybranych zagadnień chemicznych	Chemia praktyczna Seminarium dyplomowe Chemia żywności Przemysł kosmetyczny w praktyce	Chemia kwantowa Radiochemia żywności i ochrona radiologiczna Statystyka
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K09	orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości	Pracownia dyplomowa Praktyka zawodowa Przemysł kosmetyczny w praktyce	ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa ABC prawa
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K03	ustala we właściwy sposób priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i/lub innych zadania	Biotechnologia Chemia leków Chemiczne metody identyfikacji leków Dodatki do żywności Preparatyka nieorganiczna Mikrobiologia Praktyka zawodowa Spektroskopia chemiczna	Techniki analizy biomolekuł Metody separacyjne Dietetyka Chemia ogólna Ochrona przechowywanej żywności Biotechnologia żywności Statystyka
		K_K04	szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie	Pracownia dyplomowa Seminarium dyplomowe Odpowiedzialność społeczna Diagnostyka molekularna ABC prawa	
		K_K05	przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych	Analiza chemiczna związków biologicznie czynnych Biotechnologia Chemia analityczna Chemia fizyczna Chemia leków Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemiczne metody identyfikacji leków Fizykochemiczne metody badań w kryminalistyce	Metody separacyjne Preparatyka organiczna Mikrobiologia Metody elektroanalityczne Techniki analizy biomolekuł Technologia chemiczna Fizykochemiczne metody analityczne Surfaktanty i biosurfaktanty Preparatyka nieorganiczna Chemia substancji zapachowych Analiza żywności Biotechnologia żywności

1. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, Dz. U. z 2016 r. poz. 64, 1010.

2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).



