

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
NAZWA KIERUNKU STUDIÓW: BIZNES CHEMICZNY
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)¹ 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).²

ODNIESIENIE DO: - UNIWERSALNYCH CHARAKTERYSTYK POZIOMÓW PRK ORAZ - CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA PRK DLA POZIOMU 6			KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (inżynierskie)	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	REALIZOWANE W PRZEDMIOTACH
WIEDZA					
EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK ¹ : ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:					
			K_BCh_W01	opisuje relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego	Chemia praktyczna Przemysł jądrowy Surowce w przemyśle chemicznym Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy Seminarium inżynierskie - chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia

P6U_W

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

K_BCh_W03

opisuje techniki matematyki wyższej oraz
narzędzia informatyczne niezbędne do opisu oraz
modelowania zjawisk chemicznych i procesów
technologicznych

Matematyka I
Matematyka II
Fizyka I
Fizyka II
Chemia ogólna
Chemia kwantowa
Chemia fizyczna
Spektroskopia chemiczna
Chemometria
Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie
jakości
Rysunek techniczny
Podstawy AutoCada
Analiza przemysłowa
Seianrium inżynierskie - ekonomia

K_BCh_W05

opisuje cykl życia urządzeń, obiektów i systemów
technicznych oraz nowoczesne prośrodowiskowe
rozwiązania techniczne

Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie
chemicznym
Technologia chemiczna
Chemia leków
Chemometria
Technologia produktów kosmetycznych
Procesy biotechnologiczne w przemyśle
chemicznym
Wykład inżynierski
Projektowanie biznesu chemicznego
Przemysł jądrowy
Procesy biotechnologiczne w przemyśle
Surowce w przemyśle chemicznym
Ochrona środowiska w przemyśle
chemicznym
Analiza przemysłowa

K_BCh_W04

opisuje rolę eksperymentu i symulacji
komputerowych w procesie projektowania
zagadnień inżynierskich

Rysunek techniczny
Podstawy AutoCAD-a
Pracownia inżynierska
Chemometria

różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności		K_BCh_W09	opisuje zasady tworzenia oraz rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystując wiedzę z zakresu ekonomii	Projektowanie start-upów Marketing start-upów Praktyka operacyjna małej firmy Finansowanie start-upów Projektowanie biznesu chemicznego Kreatywność biznesowa Zarządzanie małą firmą Ekonomia i przedsiębiorczość Surowce w przemyśle chemicznym
--	--	-----------	---	--

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego²
ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:

w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin		K_BCh_W02	wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	Matematyka I Fizyka I Matematyka II Fizyka II Chemia nieorganiczna Chemia ogólna Chemia analityczna Chemia kwantowa Chemia fizyczna
		K_BC_W06	wymienia podstawowe procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej	Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Technologia chemiczna Chemia żywności Chemia leków Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Wykład inżynierski Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości. Surowce w przemyśle chemicznym Analiza przemysłowa Seminarium inżynierskie Chemia

P6S_WG	<p>ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p>	<p>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p>	K_BCh_W07	<p>opisuje budowę i zasady działania podstawowej aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej</p>	<p>Chemia analityczna Chemia organiczna Chemia fizyczna Biochemia Spektroskopia chemiczna Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Podstawy aparatury chemicznej Technologia chemiczna Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Chemia żywności Projektowanie biznesu chemicznego Przemysł jądrowy Procesy biotechnologiczne w przemyśle Surowce w przemyśle chemicznym Analiza przemysłowa Wykład inżynierski</p>
			K_BCh_W10	<p>stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas pracy na stanowisku badawczo-pomiarowym lub w terenie</p>	<p>BHP i ergonomia Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Chemia organiczna Technologia chemiczna Spektroskopia chemiczna Procesy biotechnologiczne w przemyśle</p>
	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p>		K_BCh_W12	<p>ma podstawową wiedzę o człowieku jako podmiocie tworzącym struktury ekonomiczne w biznesie chemicznym oraz ma elementarną wiedzę o zasadach i motywach działania człowieka w tych strukturach</p>	<p>Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy</p>

P6S_WK

<p>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</p>	<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości</p>	<p>K_BCh_W08</p>	<p>wymienia i opisuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz korzystania z zasobów informacji patentowej</p>	<p>Ochrona własności intelektualnej Ekonomia i przedsiębiorczość Marketing start-upów Seminarium inżynierskie Chemia Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym</p>
<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>		<p>K_BCh_W11</p>	<p>wymienia podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną</p>	<p>Ochrona własności intelektualnej Projektowanie biznesu chemicznego Pracownia inżynierska Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia</p>
<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>		<p>K_BCh_W01</p>	<p>opisuje relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego</p>	<p>Chemia praktyczna Przemysł jądrowy Surowce w przemyśle chemicznym Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy Seminarium inżynierskie - chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia</p>
		<p>K_BCh_W11</p>	<p>wymienia podstawowe aspekty prawne i etyczne związane z pracą naukowo-badawczą oraz dydaktyczną</p>	<p>Ochrona własności intelektualnej Projektowanie biznesu chemicznego Pracownia inżynierska Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia</p>

UMIĘTNOŚCI

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK¹:
ABSOLWENT POTRAFI:

<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p>	<p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p>		<p style="text-align: center;">K_BCh_U01</p>	<p>w oparciu o zdobytą wiedzę identyfikuje, analizuje i rozwiązuje zadania inżynierskie i problemy z szeroko pojętej chemii</p>	<p>Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości Analiza przemysłowa Podstawy AutoCada Projektowanie biznesu chemicznego Podstawy Aparatury Chemiczne Rysunek techniczny</p>
			<p style="text-align: center;">K_BCh_U02</p>	<p>stosuje podstawowe metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii</p>	<p>Chemia nieorganiczna Chemia kwantowa Chemia organiczna Chemia fizyczna Biochemia Podstawy aparatury chemicznej Technologia chemiczna Analiza przemysłowa Chemia leków Rysunek techniczny Podstawy AutoCada</p>
			<p style="text-align: center;">K_BCh_U03</p>	<p>planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje proste eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski</p>	<p>Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemia analityczna Chemia fizyczna Biochemia Chemia żywności Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym</p>

P6U_U

komunikować się z otoczeniem,
uzasadniać swoje stanowisko

K_BCh_U11

wykorzystuje zdobytą wiedzę ekonomiczną w samodzielnym podejmowaniu działalności gospodarczej i rozstrzygania dylematów pracy zawodowej

Ekonomia i przedsiębiorczość
Zarządzanie małą firmą
Kreatywność biznesowa
Projektowanie start-upów
Marketing start-upów
Finansowanie start-upów
Zarządzanie ludźmi w małej firmie
Praktyka operacyjna małej firmy

K_BCh_U08

właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską

Chemia ogólna
Chemia nieorganiczna
Chemia kwantowa
Chemia analityczna
Chemia fizyczna
Biochemia
Spektroskopia chemiczna
Chemia praktyczna
Chemometria
Analiza przemysłowa
Chemia żywności
Chemia leków
Wykład inżynierski
Przemysł jądrowy
Surowce w przemyśle chemicznym
Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym
Rysunek techniczny
Podstawy AutoCada
Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości

uzasadniać swoje stanowisko			K_BCh_U09	wykorzystując nabytą wiedzę, umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej samodzielnie przygotowuje prace pisemne oraz wystąpienia ustne	Fizyka II Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Biochemia Spektroskopia chemiczna Wykład inżynierski Chemia leków Projektowanie biznesu chemicznego Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia
			K_BCh_U12	potrafi brać udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów ekonomicznych i dobierać metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy Seminarium inżynierskie Ekonomia

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego²
ABSOLWENT POTRAFI:

			K_BCh_U03	planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje proste eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski	Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemia analityczna Chemia fizyczna Biochemia Chemia żywności Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym
--	--	--	-----------	--	---

P6S_UW

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_BCh_U04	w toku realizacji zadań inżynierskich stosuje podstawowe metody statystyczne, techniki informatyczne oraz wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do opisu procesów chemicznych i danych eksperymentalnych	Technologia informacyjna Chemometria Podstawy AutoCada Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia Pracownia inżynierska
przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:	K_BCh_U11	wykorzystuje zdobytą wiedzę ekonomiczną w samodzielnym podejmowaniu działalności gospodarczej i rozstrzygania dylematów pracy zawodowej	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy
– wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	K_BCh_U05	dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżyniersko-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych	Chemia praktyczna Podstawy aparatury chemicznej Chemia leków Przemysł jądrowy Surowce w przemyśle chemicznym Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości. Analiza przemysłowa
dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	K_BCh_U07	dokonuje wstępnej analizy ekonomicznej zaprojektowanych i realizowanych zadań inżynierskich	Projektowanie biznesu chemicznego Finansowanie start-upów Seminarium inżynierskie Ekonomia Pracownia inżynierska

	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	<p>K_BCh_U06</p>	<p>proponuje i wykonuje proste urządzenia, operacje lub procesy jednostkowe związane z realizacją procesu technologicznego stosowanego w przemyśle chemicznym z uwzględnieniem bilansów materiałowych i energetycznych</p>	<p>Technologia chemiczna Chemia leków Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Projektowanie biznesu chemicznego Pracownia inżynierska Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych</p>
<p>P6S_UK</p>	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p>		<p>K_BCh_U08</p>	<p>właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską</p>	<p>Chemia ogólna Chemia nieorganiczna Chemia kwantowa Chemia analityczna Chemia fizyczna Biochemia Spektroskopia chemiczna Chemia praktyczna Chemometria Analiza przemysłowa Chemia żywności Chemia leków Wykład inżynierski Przemysł jądrowy Surowce w przemyśle chemicznym Aspekty środowiskowe w przedsiębiorstwie chemicznym Rysunek techniczny Podstawy AutoCada Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości</p>

	brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich		K_BCh_U12	potrafi brać udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów ekonomicznych i dobierać metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy Seminarium inżynierskie Ekonomia
	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		K_BCh_U10	kominikuje się w języku angielskim na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego; czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim	Język angielski Seminarium inżynierskie Chemia
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole		K_BCh_U03	planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową oraz wykonuje proste eksperymenty chemiczne; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski	Chemia nieorganiczna Chemia organiczna Chemia analityczna Chemia fizyczna Biochemia Chemia żywności Praktyka zawodowa Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym
	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		K_BCh_U12	potrafi brać udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów ekonomicznych i dobierać metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy Seminarium inżynierskie Ekonomia

P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_BCh_U12	potrafi brać udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów ekonomicznych i dobierać metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać	<p>Ekonomia i przedsiębiorczość</p> <p>Zarządzanie małą firmą</p> <p>Kreatywność biznesowa</p> <p>Projektowanie start-upów</p> <p>Marketing start-upów</p> <p>Finansowanie start-upów</p> <p>Zarządzanie ludźmi w małej firmie</p> <p>Praktyka operacyjna małej firmy</p> <p>Seminarium inżynierskie Ekonomia</p>
--------	--	--	-----------	--	---

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK¹:
ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:

P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim		K_BCh_K05	ma przekonanie o istotności zachowywania się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań inżynierskich i ich wpływu na środowisko naturalne oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości. Projektowanie biznesu chemicznego Projektowanie start-upów Pracownia inżynierska Praktyka zawodowa Przedmiot humanistyczny Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych
	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych		K_BCh_K02	pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role	Fizyka II Technologia informacyjna Chemia fizyczna Technologia chemiczna Biochemia Spektroskopia chemiczna Rysunek techniczny Podstawy AutoCada Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych Podstawy aparatury chemicznej Chemia żywności Procesy biotechnologiczne w przemyśle Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Seminarium inżynierskie Chemia Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym

	działań		K_BCh_K03	samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji	Fizyka II Chemia organiczna Biochemia Rysunek techniczny Podstawy AutoCada Procesy biotechnologiczne w przemyśle chemicznym Chemia leków Procesy biotechnologiczne w przemyśle Projektowanie start-upów Pracownia inżynierska Seminarium inżynierskie Ekonomia Chemia organiczna
EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego ² ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:					
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści		K_BCh_K01	identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	Projektowanie biznesu chemicznego Projektowanie start-upów Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia Pracownia inżynierska Praktyka zawodowa Wykład inżynierski
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_BCh_K01	identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę aktualizowania wiedzy inżynierskiej, ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	Projektowanie biznesu chemicznego Projektowanie start-upów Seminarium inżynierskie Chemia Seminarium inżynierskie Ekonomia Pracownia inżynierska Praktyka zawodowa Wykład inżynierski
	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		K_BCh_K06	orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy

P6S_KO	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego		K_BCh_K04	wyказuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	Fizyka II Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Chemia organiczna Technologia chemiczna Biochemia Spektroskopia chemiczna Rysunek techniczny Chemia żywności Chemia leków Procesy biotechnologiczne w przemyśle Ochrona środowiska w przemyśle chemicznym Projektowanie biznesu chemicznego Projektowanie start-upów
			K_BCh_K06	orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_BCh_K06	orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości	Ekonomia i przedsiębiorczość Zarządzanie małą firmą Kreatywność biznesowa Projektowanie start-upów Marketing start-upów Finansowanie start-upów Zarządzanie ludźmi w małej firmie Praktyka operacyjna małej firmy

P6S_KR	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu 		K_BCh_K05	<p>ma przekonanie o istotności zachowywania się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie działań inżynierskich i ich wpływu na środowisko naturalne oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej</p>	<p>Produkcja – proces, kontrola i zapewnienie jakości. Projektowanie biznesu chemicznego Projektowanie start-upów Pracownia inżynierska Praktyka zawodowa Przedmiot humanistyczny Projektowanie energooszczędnych procesów technologicznych</p>
--------	---	--	------------------	---	---

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).