

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie**Nazwa wydziału:** Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej**Dziedzina lub dziedziny nauki:ⁱ** dziedzina nauk technicznych**Dyscyplina naukowa:ⁱ** Inżynieria Chemiczna**Poziom kształcenia:** III stopień**Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:** 8 PRK

		Odniesienie do	
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK ⁱⁱ	charakterystyk drugiego stopnia PRK - ogólnych ⁱⁱⁱ
1	2	3	4
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_W01	współczesne trendy rozwojowe inżynierii i technologii chemicznej zarówno organicznej jak i nieorganicznej	P8U_W	P8S_WG
K_W02	zagadnienia kinetyki i statyki procesów suszenia ciał stałych	P8U_W	P8S_WG
K_W03	adsorbenty i procesy adsorpcyjne stosowane w przemyśle do rozdziału mieszanin oraz metody projektowania adsorberów	P8U_W	P8S_WG
K_W04	zaawansowane zagadnienia z zakresu chemii fizycznej, a szczególności w zakresie kinetyki i termodynamiki chemicznej	P8U_W	P8S_WG
K_W05	współczesne metody badawcze stosowane do badań naukowych i rozwojowych w zakresie inżynierii chemicznej	P8U_W	P8S_WG
K_W06	zagadnienia przepływu ciepła i masy w instalacjach przemysłowych oraz urządzenia do przenoszenia ciepła i masy	P8U_W	P8S_WG
K_W07	zagadnienia analizy nieliniowej procesów technologicznych	P8U_W	P8S_WG
K_W08	zaawansowane zagadnienia kinetyki procesów heterogenicznych, w tym również procesów katalizy heterogenicznej	P8U_W	P8S_WG
K_W09	zaawansowane zagadnienia z zakresu wybranych przedmiotów kierunkowych z cyklu przedmiotów wybieralnych przewidzianych w planie studiów III stopnia	P8U_W	P8S_WG
K_W10	zaawansowane zagadnienia, umożliwiające samodzielne prowadzenie badań naukowych lub prac projektowych w zakresie ukończonej specjalności oraz dalszy rozwój wybranej specjalności	P8U_W	P8S_WG
K_W11	nowoczesne metody kształcenia, umożliwiające efektywne nauczanie studentów na studiach wyższych I i II stopnia w zakresie ukończonej specjalności lub specjalności pokrewnych	P8U_W	P8S_WK

K_W12	zagadnienia związane bezpośrednio z tematem zrealizowanej pracy doktorskiej na poziomie eksperckim	P8U_W	P8S_WG
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_U01	pozyskiwać informacje z literatury naukowej, baz danych oraz innych źródeł związanych z inżynierią chemiczną i naukami pokrewnymi, we właściwy sposób je interpretować i wykorzystywać do badań naukowych lub rozwojowych	P8U_U	P8S_UU
K_U02	właściwie interpretować wyniki badań eksperymentalnych lub analiz teoretycznych i wyciągać z nich poprawne wnioski	P8U_U	P8S_UW
K_U03	przygotowywać w języku polskim i angielskim publikacje naukowe i je publikować w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym lub międzynarodowym	P8U_U	P8S_UK
K_U04	samodzielnie przygotowywać i przedstawiać w języku polskim i angielskim wyniki swoich badań naukowych na konferencjach krajowych i międzynarodowych	P8U_U	P8S_UK
K_U05	integrować wiedzę zdobytą w trakcie całości studiów I, II i III stopnia, w tym również z zakresu innych dyscyplin naukowych niż ta, którą się bezpośrednio zajmuje, i ją wykorzystywać do kompleksowego rozwiązywania problemów naukowych lub projektowych	P8U_U	P8S_UW
K_U06	przewodzić badania naukowe lub rozwojowe samodzielnie lub w zespole, mając świadomość wpływu tych badań na społeczeństwo i otaczające środowisko	P8U_U	P8S_UO
K_U07	organizować zespoły badawcze do realizacji określonych zadań oraz współpracować z innymi członkami zespołu, pełniąc równocześnie funkcję kierownika lub lidera	P8U_U	P8S_UO
K_U08	dobierać odpowiednie pompy lub wentylatory do instalacji przemysłowych oraz optymalizować ich parametry	P8U_U	P8S_UO
K_U09	wykorzystywać nowoczesne metody obliczeniowe i symulacyjne do projektowania aparatury chemicznej oraz doboru i optymalizacji parametrów procesów technologicznych	P8U_U	P8S_UW
K_U10	na bieżąco poszerzać swoją wiedzę i umiejętności o nowe zagadnienia i je natychmiast wykorzystywać do rozwiązywania problemów nad którymi pracuje	P8U_U	P8S_UU
K_U11	proponować nową tematykę badań naukowych lub projekty nowych urządzeń lub instalacji technologicznych, właściwie planować ich koszty, oraz wnioskować o środki finansowe na badania do odpowiednich instytucji finansujących badania naukowe lub nawiązywać współpracę z firmami przemysłowymi zainteresowanymi wdrożeniem wyników proponowanych badań	P8U_U	P8S_UO
K_U12	efektywnie prowadzić zajęcia dydaktyczne na poziomie odpowiednim dla studiów I i II stopnia w zakresie swojej specjalizacji lub specjalności pokrewnych	P8U_U	P8S_UU
K_U13	sprawdzać efekty kształcenia prowadzonych przez siebie zajęć dydaktycznych oraz obiektywnie i sprawiedliwie oceniać wyniki uzyskiwane przez poszczególnych studentów	P8U_U	P8S_UU
K_U14	na bieżąco aktualizować tematykę prowadzonych przez siebie zajęć dydaktycznych oraz w sposób ciągły udoskonalać swoje metody dydaktyczne	P8U_U	P8S_UU
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_K01	działania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i dbania o etos środowiska naukowego	P8U_K	P8S_KR
K_K02	działania w sposób odpowiedzialny i zgodny z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, troszcząc się również o bezpieczeństwo innych	P8U_K	P8S_KO

K_K03	proponowania tematów prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich, sprawowania opieki merytorycznej nad ich realizacją oraz pełnienia funkcji promotora na studiach I i II stopnia	P8U_K	P8S_KR
K_K04	wykazywania inicjatywy twórczej w zakresie poszukiwania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i inżynierskich, projektowania nowych, bardziej sprawnych urządzeń lub instalacji przemysłowych oraz kreowania nowych algorytmów obliczeniowych do projektowania lub modelowania procesów technologicznych	P8U_K	P8S_KO
K_K05	samodzielnego planowania i przeprowadzania badań naukowych i projektowych z zakresu inżynierii chemicznej	P8U_K	P8S_KR
K_K06	myślenia i działania w sposób innowacyjny i przedsiębiorczy	P8U_K	P8S_KO
K_K07	respektowania publicznej własności wyników badań z uwzględnieniem zasad ochrony własności intelektualnej	P8U_K	P8S_KR

Objaśnienia używanych symboli:

1. Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (pierwszego stopnia):

P = poziom PRK (8)

U = charakterystyka uniwersalna

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykład:

P8U_W = poziom 8 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie światowy dorobek naukowy i twórczy oraz wynikające z niego implikacje dla praktyki”

2. Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia):

P = poziom PRK (8)

S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W = wiedza

G = głębia i zakres

K = kontekst

U = umiejętności

W = wykorzystanie wiedzy

K = komunikowanie się

O = organizacja pracy

U = uczenie się

K = kompetencje społeczne

K = krytyczna ocena

O = odpowiedzialność

R = rola zawodowa

Przykład:

P8S_WG = poziom 8 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębia i zakres.

„Absolwent zna i rozumie główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych istotnych dla programu kształcenia”

3. W przypadku braku Kodu składnika opisu należy wprowadzić poziomą kreskę.

ⁱ Należy podać właściwą dyscyplinę naukową i dziedzinę nauki, zgodną z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz.U. 2011 r. poz. 1065).

ⁱⁱ Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów wyższych, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia wszystkie uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 z późn. zm.) właściwe dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

ⁱⁱⁱ Wszystkie charakterystyki drugiego stopnia (ogólne) określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz.U. 2016 r. poz. 1594) - część I.