

### Zakładane efekty kształcenia dla kierunku

nazwa wydziału	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		
nazwa kierunku studiów	Technologia Chemiczna	poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
profil kształcenia	ogólnoakademicki	tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
obszar kształcenia	dziedzina nauki / sztuki	dyscyplina naukowa / artystyczna	
Nauki techniczne	nauki techniczne	technologia chemiczna - dyscyplina wiodąca	
		inżynieria materiałowa	

**Tabela odniesienia efektów specjalnościowych do charakterystyk I i II stopnia poziomu 6<sup>1</sup> Polskiej Ramy Kwalifikacji**

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla specjalności <b>4. Chemia i Technologia Kosmetyków</b>	Odniesienie do charakterystyk I stopnia <sup>2</sup>	Odniesienie do charakterystyk II stopnia <sup>3</sup>			
			Kod składowa opisu <sup>4</sup>	Efekty z części I <sup>5</sup>	Efekty obszarowe z części II <sup>6</sup>	Efekty dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie z części III <sup>7</sup>
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>						
K_W21	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu technologii otrzymywania produktów kosmetycznych.	P6U_W	P6S_WG	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 naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W22	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w przemyśle kosmetycznym.	P6U_W	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	

				ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia		
K_W23	Posiada wiedzę o zagrożeniach związanych z produkcją i stosowaniem produktów kosmetycznych	P6U_W	P6S_WG	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 naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W24	Ma specjalistyczną wiedzę z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru	P6U_W	P6S_WG	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 naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
<b>UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>						
K_U20	Potrafi zaplanować, dobrać właściwy sprzęt i przeprowadzić zadany proces technologiczny otrzymywania produktu kosmetycznego.	P6U_U	P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	

			P6S_UK	<p>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</p> <p>komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii</p>	<p>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania</p> <p>zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	
K_U21	Potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości fizykochemiczne surowców i produktów kosmetycznych	P6U_U	P6S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>– formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych</p> <p>przez:</p> <p>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <p>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</p> <p>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</p> <p>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</p>	
K_U22	Nabywa umiejętności z zakresu przedmiotów proponowanych do wyboru.	P6U_U	P6S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>– formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych</p> <p>przez:</p> <p>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <p>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</p> <p>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</p> <p>– dokonać wstępnej oceny</p>	

			P6S_UK	<p>technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</p> <p>komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii</p>	<p>ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</p> <p>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania</p> <p>zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	
--	--	--	--------	--	---	--

#### **objaśnienia**

ogólna liczba kierunkowych efektów kształcenia – zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów kształcenia dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów kształcenia dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów kształcenia należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty kształcenia w zakresie znajomości języka obcego

<sup>1</sup> pozostawić odpowiednio: poziom 6 – w przypadku studiów I stopnia albo poziom 7 – w przypadku studiów II stopnia ,

<sup>2</sup> odnieść do uniwersalnej charakterystyki I stopnia odpowiednio: poziomu 6 PRK (studia I stopnia) albo poziomu 7 PRK (studia II stopnia), określonej załącznikiem do *ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) – należy wskazać jedynie odpowiedni kod,

<sup>3</sup> odnieść do charakterystyk II stopnia odpowiedniego poziomu PRK, określonych załącznikiem do rozporządzenie MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 (Dz. U. 2016. Poz. 1594)

<sup>4</sup> wskazać kod składnika opisu określony załącznikiem, o którym mowa w odnośniku nr <sup>3</sup>

<sup>5</sup> uwzględnić wspólne dla wszystkich obszarów efekty zawarte w części I załącznika, o którym mowa w odnośniku nr <sup>3</sup>, należy dążyć do uwzględnienia wszystkich efektów wyszczególnionych w części I dla danego poziomu PRK,

<sup>6</sup> uwzględnić efekty adekwatne do obszaru / -ów, do których przyporządkowano kierunek studiów, zawarte w części II załącznika, o którym mowa w odnośniku nr <sup>3</sup> (w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do więcej niż jednego obszaru kształcenia dodać kolumny dla kolejnego obszaru i wskazać nazwy obszarów w ich nagłówkach, w razie potrzeby opis przedstawić na formacie A3), należy dążyć do uwzględnienia wszystkich efektów wyszczególnionych w części II dla danego poziomu PRK oraz odpowiednio dla danego obszaru i profilu kształcenia

<sup>7</sup> w przypadku studiów kończących się nadaniem tytułu zawodowego inż., mgr inż. lub równorzędnego – uwzględnić w pełnym zakresie, odpowiednio dla danego poziomu PRK charakterystykę kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie określone w części III załącznika, o którym mowa w odnośniku nr <sup>3</sup>, kolumnę należy usunąć jeśli absolwentom nadawany jest tytuł zawodowy inny niż inż., mgr inż. lub równorzędny

#### **symbole kierunkowych efektów kształcenia**

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)