

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie

Nazwa wydziału lub wydziałów: Wydział Inżynierii Środowiska

Nazwa kierunku: inżynieria środowiska

Poziom kształcenia: II stopień

Profil kształcenia: profil ogólnoakademicki

Obszar lub obszary kształcenia z określeniem procentowego udziału efektów w każdym z obszarów:¹ obszar nauk technicznych (100%)

Dziedzina nauki/sztuki:¹ dziedzina nauk technicznych

Dyscyplina naukowa/artystyczna:¹ inżynieria środowiska

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:² 7 PRK

Symbole efektów kierunkowych	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się w semestrze letnim roku akademickiego 2017/18 i w latach następnych	Odniesienie do			
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK ³	charakterystyk drugiego stopnia PRK - ogólnych ⁴	charakterystyk drugiego stopnia PRK dla obszaru lub obszarów kształcenia ^{1,5} obszar nauk technicznych	charakterystyk drugiego stopnia PRK - kompetencje inżynierskie ⁶
1	2	3	4	5	6
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_W01	Zagadnienia z zakresu statystyki i analizy danych, pozwalające na formułowanie i testowanie hipotez związanych z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W02	Zasady planowania i prowadzenia eksperymentów badawczych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W03	W pogłębionym stopniu: procesy, technologie i techniki stosowane w inżynierii środowiska, w tym rozwiązania innowacyjne, w zakresie właściwym dla specjalności	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W04	W pogłębionym stopniu: zagadnienia dotyczące podstawowych elementów infrastruktury technicznej, w zakresie właściwym dla specjalności	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W05	Zasady doboru urządzeń w zaawansowanych układach technicznych z zakresu właściwego dla specjalności	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG

K_W06	Zasady wymiarowania obiektów i poszczególnych elementów instalacji w zaawansowanych układach technicznych z zakresu właściwego dla specjalności	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W07	Uwarunkowania procesu inwestycyjnego	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG	P7S_WG
K_W08	Ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK	P7S_WK
K_W09	Uwarunkowania podejmowanych działań, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK	P7S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_U01	Zaplanować i przeprowadzić eksperymenty badawcze, w szczególności w zakresie właściwym dla specjalności	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U02	Przeprowadzić analizę wyników badań, prawidłowo je zinterpretować i wyciągnąć wnioski	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U03	Formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U04	Dokonać właściwego doboru źródeł oraz analizy i interpretacji uzyskanych informacji do rozwiązywania zadań inżynierskich i badawczych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U05	Dokonać właściwego doboru metod oraz narzędzi, w tym technik informacyjno-komunikacyjnych, do rozwiązywania zadań inżynierskich i badawczych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U06	Ocenić możliwość zastosowania innowacyjnych technik i technologii do rozwiązywania zadań badawczych i inżynierskich z zakresu właściwego dla specjalności	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U07	Zaproponować rozwiązania optymalizujące parametry środowiskowe i techniczne systemów z zakresu właściwego dla specjalności, także przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U08	Wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, jak również prostych problemów badawczych, także o charakterze interdyscyplinarnym, właściwym dla specjalności	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U09	Dobrać metody i narzędzia, właściwe dla analizy systemów technicznych z zakresu specjalności	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U10	Dobrać urządzenia i zwymiarować obiekty oraz poszczególne elementy instalacji dla zaawansowanych układów technicznych z zakresu właściwego dla specjalności	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U11	Zaprojektować złożony układ technologiczny z zakresu właściwego dla specjalności, przy użyciu istniejących lub nowo opracowanych metod, technik i narzędzi	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW

K_U12	Dokonać krytycznej analizy funkcjonowania rozwiązań technicznych, w zakresie właściwym dla specjalności oraz zaproponować ich udoskonalenie	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U13	Dokonać wstępnej oceny ekonomicznej zaproponowanych rozwiązań inżynierskich	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW	P7S_UW
K_U14	Porozumiewać się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w dyskusji, w tym prowadzić debatę	P7U_U	P7S_UK	-	-
K_U15	Posługiwać się wybranym językiem obcym na poziomie B2+ (ESOKJ) oraz w wyższym stopniu w zakresie terminologii, właściwej dla specjalności	P7U_U	P7S_UK	-	-
K_U16	Pracować zespołowo, w tym kierować pracą zespołu	P7U_U	P7S_UO	-	-
K_U17	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7U_U	P7S_UU	-	-
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_K01	Krytycznej oceny odbieranych treści	P7U_K	P7S_KK	-	-
K_K02	Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7U_K	P7S_KK	-	-
K_K03	Rozpowszechniania wiedzy w zakresie inżynierii środowiska, podejmowania inicjatyw w celu inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KO	-	-
K_K04	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO	-	-
K_K05	Inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KO	-	-
K_K06	Działania na rzecz rozwoju dorobku oraz podtrzymania etosu zawodu	P7U_K	P7S_KR	-	-
K_K07	Działania zgodnego z etyką zawodową oraz zmierzającego do jej rozwijania i przestrzegania	P7U_K	P7S_KR	-	-

Objaśnienia używanych symboli:

1. Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (pierwszego stopnia):

P = poziom PRK (6,7)

U = charakterystyka uniwersalna

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykład:

P7U_W = poziom 7 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności”

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

P = poziom PRK (6, 7)

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:

P6S_WG = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – głębia i zakres.

„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”

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

¹ W przypadku więcej niż jednego obszaru kształcenia, dziedziny nauki/sztuki lub dyscypliny naukowej/artystycznej należy wpisać wszystkie, zgodnie 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).

² Należy podać właściwy poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji, zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 z późn. zm.).

³ 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, właściwe dla danego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

⁴ 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.

⁵ Wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów dla kwalifikacji na danym poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji, znajdujące się 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 – część II – właściwe dla danego obszaru/ów kształcenia, poziomu i profilu.

⁶ Część III – charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie dla poziomów 6 i 7 opisane 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.