

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie

Nazwa wydziału lub wydziałów: Wydział Inżynierii Lądowej

Nazwa kierunku: budownictwo

Poziom kształcenia: I stopień

Profil kształcenia: 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 budownictwo

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:² 6 PRK

Symbole efektów kierunkowych	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku akademickim 2018/19 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 wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, będące podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	-	-
K_W02	zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	P6U_W	P6S_WG	-	-
K_W03	metody odwzorowań kartograficznych oraz posiada wiedzę z zakresu podstawowych prac geodezyjnych w budownictwie	P6U_W	P6S_WG	-	-
K_W04	zagadnienia: mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasady ogólnego kształtowania konstrukcji	P6U_W	P6S_WG	-	-
K_W05	zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	P6U_W	P6S_WG	-	-
K_W06	normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów z uwzględnieniem ochrony prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	-	-
K_W07	zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	metody fundamentowania obiektów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG

K_W09	zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	podstawowe zagadnienia dotyczące projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	zasady działania i możliwości wykorzystania programów komputerowych wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych i ma wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	zakres stosowania materiałów budowlanych i podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	reguły tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K_W16	podstawowe zasady prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK	P6S_WK
K_W17	zagadnienia dotyczące wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK	P6S_WK
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_U01	dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U03	zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji i jest przygotowany do prowadzenia badań naukowych w tej dziedzinie	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U04	wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz wyznaczać częstotliwości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz realizacji robót budowlanych i jest przygotowany do prowadzenia badań naukowych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW	P6S_UW
K_U06	korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie i krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW

K_U12	sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego w oparciu o aktualne normy	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW	P6S_UW
K_U13	wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz przedyskutować zaproponowane rozwiązanie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	P6U_U	P6S_UK P6S_UO	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	P6U_U	P6S_UK P6S_UU	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	porozumiewać się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	P6U_U	P6S_UK	-	-
K_U19	stosować przepisy prawa budowlanego i ma świadomość konieczności śledzenia zmian w przepisach prawnych	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW	P6S_UW
K_U20	potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych w oparciu o poznane zasady ich wytwarzania i stosowania oraz uzasadnić przyjęty wybór	P6U_U	PS6_UW PS6_UK	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	P6U_U	PS6_UO PS6_UK	P6S_UW	P6S_UW
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_K01	samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem	P6U_K	PS6_KK PS6_KR	-	-
K_K02	ponoszenia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	P6U_K	PS6_KK	-	-
K_K03	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii	P6U_K	PS6_KK	-	-
K_K04	dbania o zdrowie własne i sprawność fizyczną	P6U_K	-	-	-
K_K05	ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	P6U_K	PS6_KO PS6_KR	-	-
K_K06	podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	PS6_KK PS6_KR	-	-
K_K07	formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie	P6U_K	PS6_KK	-	-
K_K08	uznawania potrzeby rozpowszechniania wiedzy nt. budownictwa i przekazywania społeczeństwu informacji z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	PS6_KO PS6_KR	-	-
K_K09	formułowania wniosków w sposób komunikatywny w prezentacjach medialnych i opisywania wyników prac własnych	P6U_K	PS6_KO	-	-
K_K10	postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P6U_K	PS6_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

Przykłady:

P6U_W = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi. Absolwent zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.”

P7U_W = poziom 7 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

„Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami. Absolwent zna i rozumie 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 = głębina 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

Przykłady:

P6S_WG = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębina i zakres

„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 naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia”

P7S_WG = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębina i zakres

„Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia. 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.

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.