

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie

Nazwa jednostki/jednostek organizacyjnych prowadzących studia wraz z symbolem jednostki/jednostek i wydziału: Wydział Inżynierii Lądowej (WIL),

Katedra Dróg, Kolei i Inżynierii Ruchu (L-5)

Nazwa jednostki wiodącej: Wydział Inżynierii Lądowej (WIL), Katedra Dróg, Kolei i Inżynierii Ruchu (L-5)

Nazwa studiów podyplomowych: Inżynieria Ruchu Drogowego

Dziedzina lub dziedziny nauki/sztuki¹: Nauk inżynieryjno-technicznych (100%)

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji²: 6 PRK

Symbole efektów uczenia się	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ STUDIÓW PODYPLOMOWYCH Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się od: rok akademicki 2023/2024 semestr letni	Odniesienie do		
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK ³	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 ⁴	charakterystyk drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 6-8 ⁵
1	2	3	4	5
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
SP_W01	Metody modelowania i prognozowania podróży oraz ruchu w miastach, prowadzenia ocen efektywności inwestycji drogowych oraz zasad polityki transportowej.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W02	Kryteria oceny warunków ruchu drogowego, czynniki determinujące warunki ruchu (odcinki drogowe, skrzyżowania) oraz kryteria sprawności ruchu w projektowaniu dróg.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W03	Ogólne metody i środki organizacji ruchu, rolę oznakowania dróg i informacji w organizacji i bezpiecznym prowadzeniu ruchu, uwarunkowania prawne organizacji i zarządzania ruchem, metody organizacji ruchu pieszego i rowerowego oraz parkowania.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W04	Wybrane aspekty projektowania skrzyżowań z sygnalizacją w miastach i poza terenem zabudowy, metody obliczania przepustowości i oceny warunków ruchu na skrzyżowaniach z sygnalizacją i rondach, zasady i kryteria projektowania sygnalizacji akomodacyjnej i acyklicznej na skrzyżowaniu.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W05	Elementy składowe ITS, cele i priorytety działania ITS, uwarunkowania prawne wdrażania ITS, kierunki rozwoju ITS, Krajowy System Zarządzania Ruchem.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WT

SP_W06	Czynniki determinujące bezpieczeństwo ruchu drogowego, metody analiz brd, wpływ ruchu drogowego na środowisko, metody inżynierii ruchu w redukcji oddziaływań ruchu drogowego na środowisko.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
	UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
SP_U01	Planować i realizować pomiary oraz badania ruchu, interpretować wyniki modelowania podróży, wdrażać zasady polityki transportowej.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U02	Analizować warunki ruchu na odcinkach i skrzyżowaniach, prowadzić analizy ruchu w sieci ulic z wykorzystaniem technik komputerowych.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U03	Oceń organizację ruchu w stanie istniejącym, planować środki organizacji ruchu, projektować stałą i czasową organizację ruchu w celu: zapewnienia bezpieczeństwa, uprzywilejowania wyróżnionych użytkowników, uspokojenia ruchu, usprawnienia parkowania.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U04	Analizować funkcjonowanie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, z sygnalizacją akomodacyjną, modelować przebieg ruchu na skrzyżowaniu ze sterowaniem zmiennoczasowym.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UO
SP_U05	Oceń konieczność i sposób wdrażania rozwiązań z zakresu inteligentnych systemów transportowych.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U06	Oceń efektywność stosowanych środków poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz oceń zagrożenia oddziaływania ruchu na środowisko i sposoby przeciwdziałania jego niekorzystnym skutkom.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
SP_K01	Samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie badań ruchu i modelowania podróży, przeprowadzenia badania i weryfikacji ich wyników.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K02	Formułowania opinii na temat funkcjonowania sieci drogowej, oceny warunków ruchu na elementach sieci drogowej również z wykorzystaniem technik mikrosymulacyjnych, zaprojektowania skrzyżowania dla określonych natężeń miarodajnych.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KO
SP_K03	Oceny problemów w organizacji ruchu w stanie istniejącym, sporządzenia projektu organizacji ruchu z uwzględnieniem wymagań wszystkich uczestników ruchu oraz oceny i dyskusji projektu organizacji ruchu pod względem formalno-prawnym.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KO
SP_K04	Dyskusji efektów funkcjonowania sygnalizacji cyklicznej i acyklicznej na skrzyżowaniu oraz oceny warunków ruchu.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K05	Formułowania opinii na temat wyboru właściwych środków ITS, sposobu ich wdrażania oraz oceny ich efektywności.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KO
SP_K06	Opisywania analiz i identyfikowanych problemów bezpieczeństwa ruchu oraz oceny stosowania środków poprawy bezpieczeństwa. Interpretacji wyników zmian hałasu drogowego.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP

Objaśnienia używanych symboli:

SP = symbol studiów podyplomowych

01, 02, 03 i kolejne = numer efektu uczenia się

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykłady: **SP_W01, SP_U01, SP_K01**

1. Uniwersalne charakterystyki poziomów 6-8 PRK pierwszego stopnia:

P = poziom PRK (6, 7, 8)

U = charakterystyka uniwersalna

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykłady: **P6U_W, P7U_W**

2. Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4:

P = poziom PRK (6, 7, 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

Przykłady: **P6S_WG, P7S_WG**

3. Charakterystyki drugiego stopnia PRK typowe dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 6-8:

P = poziom PRK (6, 7, 8)

Z = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach kształcenia i szkolenia zawodowego

W = wiedza

T = teorie i zasady

Z = zjawiska i procesy

O = organizacja pracy

N = narzędzia i materiały

U = umiejętności

I = informacje

O = organizacja pracy

N = narzędzia i materiały

U = uczenie się i rozwój zawodowy

K = kompetencje społeczne

P = przestrzeganie reguł

W = współpraca

O = odpowiedzialność

Przykłady:

P6Z_UO,

P7Z_K

¹ W przypadku więcej niż jednej dziedziny nauki/sztuki należy wpisać wszystkie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. z 2022 r. poz. 2202).

² Należy podać właściwy poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji, zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2020 r. poz. 226).

³ Opis zakładanych efektów uczenia się 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 Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4, określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 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).

⁵ Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 6-8 określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 (Dz.U. z 2016 r. poz. 537).