

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 Drogi szynowe

Dziedzina lub dziedziny nauki/sztuki<sup>1</sup>: Nauk inżynieryjno-technicznych (100%)

Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji<sup>2</sup> 6 PRK

Symbole efektów uczenia się	<b>KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ STUDIÓW PODYPLOMOWYCH</b>  Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się od: rok akademicki 2023/2024, semestr letni	Odniesienie do		
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK <sup>3</sup>	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 <sup>4</sup>	charakterystyk drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 6-8 <sup>5</sup>
1	2	3	4	5
	<b>WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>
SP_W01	Podstawowe definicje związane z infrastrukturą szynową	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W02	Zagadnienia z zakresu projektowania drogi szynowej.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W03	Zagadnienia z zakresu projektowania i modernizacji układów torowych stacji	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W04	Zagadnienia z zakresu materiałów do budowy nawierzchni szynowych	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W05	Zagadnienia z zakresu zasad projektowania podtorza	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W06	Zagadnienia z zakresu diagnostyki nawierzchni szynowej	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W07	Zasady i metody organizacji przewozów pasażerskich i towarowych w transporcie kolejowym. Metody prognozowania ruchu uproszczone i w oparciu o modele 4 i 5 stadiowe. Metody analityczne w planowaniu rozkładu jazdy pociągów.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W08	Technologię kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych oraz ich wpływ na środowisko. Zasady kierowania i sterowania ruchem kolejowym oraz uwarunkowania różnych systemów zasilania trakcyjnego.	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ

SP_W09	Podstawowe źródła prawa regulujące budowlany proces inwestycyjny w Polsce	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W10	Rodzaje inwestycji kolejowych w Polsce	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W11	Etapy budowlanego procesu inwestycyjnego	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W12	Najważniejsze technologie kolejowych robót budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
SP_W13	Wybrane aspekty związane z metodami bezpieczeństwa, zarządzania zmianą, wprowadzoną do systemu kolejowego oraz procedurami dopuszczeniowymi	P6U_W	P6S_WG	P6Z_WZ
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>
SP_U01	Opisać podstawowe definicje związane z infrastrukturą szynową oraz scharakteryzować przewozy kolejowe i w innych gałęziach transportu szynowego.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U02	Kształtować układy torowych oraz stacji kolejowych z uwzględnieniem zasad technicznych i środowiskowych oraz uwzględniając przepisy prawa krajowego i europejskiego	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U03	Dobrać odpowiednie parametry podtorza jako podłoża kolejowego	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U04	Dobrać i opisać odpowiednie materiały do budowy nawierzchni szynowej	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U05	Dobrać odpowiednie metody diagnostyki nawierzchni	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U06	Dobrać metody organizacji procesu przewozowego adekwatne do sytuacji planistycznej.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U07	Ocenić technologie przewozów, systemy kierowania i sterowania ruchem kolejowym, w celu określenia kierunków jej optymalizacji.	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U08	Dobrać zasoby do planowanych robót budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U09	Zaplanować proste procesy związane z wznoszeniem kolejowych obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U10	Wymienić sposoby realizacji przedsięwzięć budowy infrastruktury kolejowej	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U11	Analizować obowiązujące wytyczne, akty normatywne i przepisy prawa	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
SP_U12	Przyjąć i zastosować odpowiednią metodę oceny bezpieczeństwa	P6U_U	P6S_UW	P6Z_UN
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>
SP_K01	Formułowania opinii na temat stanu infrastruktury szynowej w Polsce i na świecie	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K02	Dyskusji na temat stanu infrastruktury szynowej w Polsce i na świecie	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP

SP_K03	Weryfikacji oraz optymalizacji przyjętych rozwiązań projektowych	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K04	Weryfikacji oraz optymalizacji przyjętych rozwiązań materiałowych	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K05	Weryfikacji oraz optymalizacji przyjętych rozwiązań z zakresu diagnostyki nawierzchni	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K06	Rozumienia potrzeb transportowych mieszkańców i uwzględniania ich w procesie organizacji przewozów	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K07	Uwzględnienia negatywnych aspektów wpływu procesu przewozowego na środowisko, w tym wpływu na mieszkańców.	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K08	Samodzielnego planowania prostych procesów budowlanych w obrębie infrastruktury kolejowej	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K09	Zarządzania przedsięwzięciem budowlanym z uwzględnieniem powierzonych zasobów	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K10	Weryfikacji oraz optymalizacji przyjętych rozwiązań organizacyjnych dla planowanych robót budowlanych	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K11	Formułowania opinii na temat doboru odpowiedniej ścieżki w procesie dopuszczeniowym	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP
SP_K12	Oceny przyjętej ścieżki postępowania prawnego	P6U_K	P6S_KK	P6Z_KP

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> 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).

## 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

Przykłady:

**P6Z\_UO,**

**P7Z\_K**

**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