

<b>Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie</b> <b>Nazwa wydziału lub wydziałów:</b> Wydział Inżynierii Lądowej <b>Nazwa kierunku studiów:</b> Transport				
<b>Poziom studiów:</b> I stopień <b>Profil studiów:</b> ogólnoakademicki <b>Dziedzina lub dziedziny nauki:</b> <sup>1</sup> dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych <b>Dyscyplina lub dyscypliny naukowe z określeniem procentowego udziału efektów uczenia się dla każdej dyscypliny:</b> <sup>1</sup> inżynieria lądowa i transport (100%) <b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <sup>2</sup> 6 PRK				
Symbole efektów uczenia się	<b>KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>  <b>Obowiązują dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku akademickim 2020/21 i w latach następnych</b>	Odniesienie do		
		uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK <sup>3</sup>	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się PRK <sup>4</sup>	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich <sup>5</sup>
1	2	3	4	5
	WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Kod składnika opisu
K_W01	podstawy matematyki, informatyki, fizyki, mechaniki, automatyki i innych obszarów nauki dla formułowania i rozwiązywania prostych problemów w transporcie i logistyce	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W02	podstawy działania systemów transportowych i logistycznych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W03	podstawowe metody i narzędzia dla rozwiązywania prostych problemów transportu i logistyki	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W04	metody planowania i prowadzenia badań w transporcie i logistyce, a także metody analizy wyników badań w transporcie i logistyce	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W05	metody wielokryterialnego podejmowania decyzji w zagadnieniach transportowych i logistycznych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W06	podstawowe przepisy prawa transportowego i normy techniczne w transporcie	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	zasady tworzenia polityki transportowej na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym oraz metodykę tworzenia dokumentów planistycznych, w tym planów transportowych i planów mobilności	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W08	zasady planowania, projektowania i eksploatacji wybranych elementów infrastruktury transportowej, w tym zintegrowanych węzłów transportowych i centrów logistycznych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W09	budowę i parametry techniczno-eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego, kolejowego i lotniczego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

K_W10	podstawowe metody z zakresu inżynierii ruchu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	metody sterowania ruchem w transporcie problemy nadzoru, sterowania, harmonogramowania i koordynacji w transporcie	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W12	zasady funkcjonowania centrów sterowania i zarządzania w obszarze transportu i logistyki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	zasady projektowania systemów organizacji pracy w transporcie i oceny warunków pracy i przewozów z uwzględnieniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	zasady organizacji i eksploatacji procesów transportowych i logistycznych, w tym z wykorzystaniem metod komputerowego wspomaganie	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	podstawowe metody w zakresie modelowania podróży dla potrzeb prognozowania ruchu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	podstawowe zasady kształtowania układów urbanistycznych i komunikacyjnych miast,	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W17	metody marketingu i ekonomiki przedsiębiorstwa transportowego oraz oceny przedsięwzięć w transporcie i logistyce	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K_W18	podstawy organizacji i zarządzania przedsiębiorstwami i obiektami transportowymi, wraz z oceną jakości obsługi transportowej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>
K_U01	pozyskiwać i integrować informacje z literatury, baz danych, Internetu i innych źródeł	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K_U02	zaplanować, zaprojektować, zorganizować i przeprowadzić badania marketingowe oraz badania podróży i ruchu	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U03	dokonać pisemnej analizy i syntezy uzyskanych wyników badań, pomiarów i eksperymentów oraz prowadzić dokumentację techniczną	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U04	przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problematyki z zakresu transportu i logistyki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U06	stosować podstawowy aparat matematyczny (w tym probabilistyczny) do opisu problemów transportowych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	zdefiniować cechy i wymagania dla systemu transportowego i logistycznego oraz wyznaczać wybrane parametry środków i systemów transportowych oraz logistycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U08	określić i ocenić podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne infrastruktury transportu drogowego, kolejowego i lotniczego oraz dokonać diagnozy stanu liniowych i punktowych elementów infrastruktury transportowej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	sformułować wymagania do projektowania i zaprojektować wybrane, proste obiekty infrastruktury transportu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	formułować i interpretować zapisy prawa transportowego i polityki transportowej na szczeblu unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym	P6U_U	P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K_U11	opracować podstawowe założenia do dokumentów planistycznych	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U12	projektować proste procesy transportowe i logistyczne, w tym z wykorzystaniem metod komputerowego wspomaganie	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW

K_U13	stosować podstawowe metody w zakresie modelowania podróży dla potrzeb prognozowania podróży i ruchu	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K_U14	zaplanować i zaprojektować elementy infrastruktury transportowej, w tym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K_U15	zbudować model symulacyjny dla analiz transportowych i logistycznych	P6U_U	PS6_UW PS6_UO	P6S_UW
K_U16	ocenić jakość obsługi transportowej regionu, miasta i dzielnicy	P6U_U	PS6_UW	P6S_UW
K_U17	dokonać analizy sposobu funkcjonowania systemu logistycznego przedsiębiorstwa oraz sformułować i zrealizować proste zadania usprawniające system	P6U_U	PS6_UW	P6S_UW
K_U18	interpretować zasady projektowania systemów organizacji pracy w transporcie i wykorzystać je do oceny warunków pracy i przewozów	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
K_U19	dobierać środki techniczne transportu i organizować ich eksploatację techniczną	P6U_U	PS6_UW	P6S_UW
K_U20	stosować proste metody organizacji i sterowania ruchem, wraz ze wspomaganie komputerowym	P6U_U	PS6_UW PS6_UO	P6S_UW
K_U21	dokonać wstępnej analizy marketingowej i ekonomicznej działalności przedsiębiorstwa transportowego oraz podejmowanych przedsięwzięć w transporcie i logistyce	P6U_U	PS6_UW	P6S_UW
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>-</b>
K_K01	samodzielnej pracy oraz współpracy w zespole	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	-
K_K02	ponoszenia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	P6U_K	P6S_KK P6S_KO	-
K_K03	samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii	P6U_K	P6S_KK P6S_KO	-
K_K04	dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	P6U_K	P6S_KO	-
K_K05	podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	-
K_K06	formułowania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w transporcie	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	-
K_K07	przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. transportu w sposób możliwie zrozumiały	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	-
K_K08	formułowania opisów wyników prac własnych i zespołowych	P6U_K	P6S_KO	-
K_K09	postępowania zgodnie z zasadami etyki	P6U_K	P6S_KK	-

**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** = 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** = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza- głębia 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem”*

**P7S\_WG** = poziom 7 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza - głębia 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 studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem”. Absolwent zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim.”*

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

---

<sup>1</sup> W przypadku więcej niż jednej dziedziny nauki/sztuki lub dyscypliny naukowej/artystycznej należy wpisać wszystkie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. z 2018 r. poz.1818).

<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 2018 r. poz.2153).

<sup>3</sup> Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu uwzględnia 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> Wszystkie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się 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. 2018 r. poz. 2218) - część I.

<sup>5</sup> Część III - charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwiniecie opisów zawartych w części I) opisane 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.