

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych pn. „Zrównoważone zarządzanie budową i utrzymaniem dróg” prowadzonych na Wydziale Inżynierii Lądowej, gdzie:

Obowiązkowe jest:

^[1] „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych **Rozporządzeniem 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) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego,

^[2] „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do **Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji** (Dz. U. z 2024 r. poz. 1606)

Nieobowiązkowe (do zastosowania, jeśli jest to celowe) jest:

^[3] „Odniesienie-zawodowe” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomów 6, 7 i 8 określonych 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)

^[4] „Odniesienie-sektorowe” oznacza odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6, 7 i 8 Sektorowej Ramy Kwalifikacji, właściwej dla danych studiów podyplomowych

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
Wiedza						
1.	SPZBiUD_W01	Uczestnik potrafi zastosować rozporządzenia oraz inne przepisy techniczno-budowlane w zakresie projektowania, budowy i utrzymania dróg oraz obiektów inżynierskich.	I.P7S_WG	P7U_W		
2.	SPZBiUD_W02	Uczestnik zna rozporządzenia oraz inne przepisy techniczno-budowlane dotyczące projektowania, budowy i utrzymania dróg oraz obiektów inżynierskich.	I.P7S_WG	P7U_W		
3.	SPZBiUD_W03	Uczestnik posiada wiedzę na temat materiałów budowlanych i technologii stosowanych w budowie i utrzymaniu dróg oraz obiektów inżynierskich.	I.P7S_WG	P7U_W		
4.	SPZBiUD_W04	Uczestnik ma pogłębioną wiedzę na temat przepisów obowiązujących w konstruowaniu i projektowaniu konstrukcji nawierzchni drogowych oraz obiektów inżynierskich.	I.P7S_WG	P7U_W		
5.	SPZBiUD_W05	Uczestnik ma pogłębioną i zaktualizowaną wiedzę w zakresie organizacji robót drogowych.	I.P7S_WG	P7U_W		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe <small>[nieobowiązkowe]</small>	^[4] Odniesienie – sektorowe <small>[nieobowiązkowe]</small>
1	2	3	4	5	6	7
6.	SPZBiUD_W06	Uczestnik zna rozporządzenia oraz inne przepisy związane z administrowaniem dróg oraz drogowych obiektów inżynierskich.	I.P7S_WG	P7U_W		
7.	SPZBiUD_W07	Uczestnik ma poszerzoną i zaktualizowaną wiedzę dotyczącą przepisów i zasad prawnych, finansowych i technicznych w zakresie przygotowania i zarządzania realizacją inwestycji.	I.P7S_WG	P7U_W		
8.	SPZBiUD_W08	Uczestnik ma poszerzoną i zaktualizowaną wiedzę dotyczącą systemu zamówień publicznych w Polsce oraz wiedzę na temat zarządzania ryzykiem na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięć drogowych.	I.P7S_WG	P7U_W		
9.	SPZBiUD_W09	Uczestnik ma wiedzę z zakresu przepisów ochrony środowiska w budowie i utrzymaniu dróg.	I.P7S_WG	P7U_W		
Umiejętności						
10.	SPZBiUD_U01	Uczestnik umie identyfikować, usystematyzować i opisać materiały, technologie i konstrukcje nawierzchni pod względem celowości ich zastosowania w budowie i utrzymaniu dróg.	I.P7S_UW	P7U_U		
11.	SPZBiUD_U02	Uczestnik umie zaproponować rozwiązania materiałowo-technologiczno-konstrukcyjne oraz zastosować wiedzę z zakresu projektowania budowy i przebudowy dróg w praktyce.	I.P7S_UW	P7U_U		
12.	SPZBiUD_U03	Uczestnik potrafi zastosować zdobytą wiedzę do wstępnej oceny stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich.	I.P7S_UW	P7U_U		
13.	SPZBiUD_U04	Uczestnik potrafi określić zakres wymagań technicznych odnoszących się do organizacji budowy i utrzymania dróg, elementów wyposażenia dróg oraz obiektów inżynierskich.	I.P7S_UW	P7U_U		
14.	SPZBiUD_U05	Uczestnik potrafi identyfikować potrzeby w zakresie organizacji i zarządzania ruchem drogowym w procesie budowy i eksploatacji dróg.	I.P7S_UW	P7U_U		
15.	SPZBiUD_U06	Uczestnik potrafi określić stan istniejący nawierzchni drogowej, umie posługiwać się nowoczesnymi systemami	I.P7S_UW	P7U_U		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe <small>[nieobowiązkowe]</small>	^[4] Odniesienie – sektorowe <small>[nieobowiązkowe]</small>
1	2	3	4	5	6	7
		oceny i analizy w zakresie projektowania robót utrzymaniowych.				
16.	SPZBiUD_U07	Uczestnik potrafi zastosować w praktyce przepisy prawne, finansowe i techniczne w zakresie przygotowania zadań drogowych do realizacji, realizacji budowy i utrzymania dróg i obiektów inżynierskich.	I.P7S_UW	P7U_U		
17.	SPZBiUD_U08	Uczestnik potrafi wstępnie zaplanować inwestycję drogową przyporządkowując właściwe etapy, oszacować czas niezbędny na realizację inwestycji oraz efektywnie monitorować realizację inwestycji drogowej i mostowej	I.P7S_UW	P7U_U		
18.	SPZBiUD_U09	Uczestnik potrafi praktycznie wykorzystywać przepisy w analizach opracowań środowiskowych na etapie budowy i utrzymania dróg.	I.P7S_UW	P7U_U		
Kompetencje społeczne						
19.	SPZBiUD_K01	Uczestnik potrafi zastosować wiedzę z zakresu zarządzania projektowaniem, budową oraz utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich w praktyce.	I.P7S_KK	P7U_K		
20.	SPZBiUD_K02	Uczestnik potrafi sformułować zadania z zakresu zarządzania budową i utrzymaniem dróg w sposób odpowiedni, umożliwiając podjęcie dialogu z inżynierami innych specjalności i przedstawicielami dialogu społecznego.	I.P7S_KK	P7U_K		
21.	SPZBiUD_K03	Uczestnik ma świadomość wpływu technologii budowy, utrzymania drogi oraz zarządzania realizacją inwestycji drogowej oraz jej utrzymaniem na otaczające środowisko	I.P7S_KK	P7U_K		
22.	SPZBiUD_K04	Uczestnik jest gotowy przewodzić oraz dzielić się zdobywanym doświadczeniem i wiedzą w grupie pracowników odpowiedzialnych za projektowanie, budowę i utrzymanie dróg i obiektów inżynierskich.	I.P7S_KK	P7U_K		
23.	SPZBiUD_K05	Uczestnik potrafi sformułować zagadnienie w sposób odpowiedni do zaprezentowania przed ekspertami w danej dziedzinie.	I.P7S_KK	P7U_K		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
24.	SPZBiUD_K06	Uczestnik zasięga opinii uczestników procesu inwestycyjno-budowlanego na tematy ważne z perspektywy administrowania drogowymi obiektami inżynierskimi.	I.P7S_KK	P7U_K		