

## Opis zakładanych efektów uczenia się

**Dziedzina: nauki inżynieryjno-techniczne**

**Dyscyplina: inżynieria lądowa, geodezja i transport**

- 100% ECTS

Objaśnienie oznaczeń:

*K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia*

*W — kategoria wiedzy*

*U — kategoria umiejętności*

*K — kategoria kompetencji społecznych*

*01, 02, 03 i kolejne — numer efektu uczenia*

*P7- Charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów 2 stopnia.*

Tabela 1. Wykaz efektów uczenia się

Kod kwalifikacji dla kierunku	Opis kierunkowych efektów uczenia się Studenta dla profilu ogólnoakademickiego. Po zakończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <b>budownictwo</b> absolwent uzyskuje kwalifikacje w następujących kategoriach:	Charakterystyki PRK
<b>wiedza: zna i rozumie</b>		
K_W01	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 inżynierii lądowej	<b>P7S_WG-01.1</b> <b>P7S_WG-I1</b>
K_W02	w pogłębionym stopniu uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związanej z projektowaniem, realizacją, eksploatacją i modernizacją złożonych obiektów budowlanych, a także zarządzaniem procesem inwestycyjnym w pełnym cyklu życia obiektu	<b>P7S_WG-01.1</b> <b>P7S_WG-I1</b>
K_W03	w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej z matematyki niezbędne do zrozumienia i wykorzystania do opisu zjawisk, przeprowadzenia obliczeń i analiz związanych z projektowaniem, realizacją i eksploatacją złożonych obiektów budowlanych	<b>P7S_WG-01.1A</b>
K_W04	główne tendencje rozwojowe właściwe dla inżynierii lądowej	<b>P7S_WG-01.2A</b>
K_W05	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do inżynierii lądowej, w tym ich wpływ na kierunki rozwoju rozwiązań technicznych	<b>P7S_WK-02.1</b>

Kod kwalifikacji dla kierunku	Opis kierunkowych efektów uczenia się Studenta dla profilu ogólnoakademickiego. Po zakończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent uzyskuje kwalifikacje w następujących kategoriach:	Charakterystyki PRK
K_W06	złożone uwarunkowania ekonomiczne, prawne, etyczne, społeczne oraz środowiskowe działalności zawodowej z wiązanej z inżynierią lądową, a także posiada zaawansowaną wiedzę na temat zarządzania własnością intelektualną i ochrony prawa autorskiego w kontekście innowacyjnych rozwiązań inżynierskich	P7S_WK-02.2
K_W07	zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości występujących w ramach procesu budowlanego	P7S_WK-02.3 P7S_WK-12
<b>umiejętności: potrafi</b>		
K_U01	formułować i rozwiązywać złożone problemy z zakresu inżynierii lądowej, innowacyjnie realizując zadania w nieprzewidywalnych warunkach poprzez dobór, przystosowanie i stosowanie właściwych metod i narzędzi istniejących lub opracowanie nowych, a także twórczo interpretować i prezentować uzyskane rezultaty	P7S_UW-03
K_U02	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi z zakresu inżynierii lądowej	P7S_UW-03.3A
K_U03	planować w sposób pogłębiony oraz przeprowadzać złożone eksperymenty i symulacje komputerowe oraz pomiary związane z projektowaniem, realizacją i eksploatacją obiektów budowlanych, a także krytycznie analizować oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P7S_UW-13
K_U04	wykorzystywać zaawansowane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do analizy zagadnień z obszaru inżynierii lądowej związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją złożonych obiektów budowlanych	P7S_UW-14
K_U05	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne w złożonych zadaniach inżynierskich w budownictwie, w tym aspekty etyczne	P7S_UW-14
K_U06	dokonywać pogłębionej oceny ekonomicznej zaawansowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW-14
K_U07	samodzielnie dokonywać pogłębionej, wielokryterialnej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w zakresie inżynierii lądowej oraz formułować uzasadnione wnioski dotyczące ich doskonalenia lub modyfikacji	P7S_UW-15
K_U08	samodzielnie projektować oraz realizować złożone obiekty i systemy budowlane, także w warunkach niepełnej lub zmiennej specyfikacji, dobierając i integrując właściwe metody, techniki, narzędzia i materiały	P7S_UW-16
K_U09	komunikować się na tematy specjalistyczne z zakresu inżynierii lądowej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	P7S_UK-04.1
K_U10	prowadzić merytoryczną debatę dotyczącą zagadnień inżynierii lądowej	P7S_UK-04.2
K_U11	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem fachowego słownictwa budowlanego	P7S_UK-04.3

Kod kwalifikacji dla kierunku	Opis kierunkowych efektów uczenia się Studenta dla profilu ogólnoakademickiego. Po zakończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent uzyskuje kwalifikacje w następujących kategoriach:	Charakterystyki PRK
K_U12	kierować pracą zespołu na różnych etapach procesu budowlanego	P7S_UO-05.1
K_U13	współdziałać w zespołach realizujących złożone zadania inżynierskie z zakresu inżynierii lądowej oraz koordynować prace zespołu na różnych etapach procesu budowlanego	P7S_UO-05.2
K_U14	planować i realizować proces uczenia się przez całe życie w zakresie inżynierii lądowej z uwzględnieniem innowacji oraz dynamicznych zmian technologicznych, a także wspierać innych w tym zakresie	P7S_UU-06
<b>kompetencje społeczne: jest gotów do</b>		
K_K01	krytycznej analizy i selekcji informacji z różnych źródeł oraz oceny wiarygodności metod badawczych i projektowych w rozwiązywaniu złożonych problemów inżynierskich w zakresie inżynierii lądowej	P7S_KK-07.1
K_K02	uznawania znaczenia wiedzy technicznej i inżynierskiej w rozwiązywaniu złożonych problemów poznawczych i praktycznych z zakresu budownictwa oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku problemów o znacznym stopniu złożoności	P7S_KK-07.2
K_K03	podejmowania odpowiedzialnych decyzji zawodowych w poczuciu społecznej misji zawodu zaufania publicznego inżyniera budownictwa oraz do aktywnego inspirowania i organizowania działalności na rzecz społeczeństwa	P7S_KO-08.1
K_K04	pełnienia roli eksperta inicjującego działania na rzecz interesu publicznego poprzez upowszechnianie wiedzy technicznej oraz doradztwo w zakresie bezpiecznego oraz efektywnego projektowania i użytkowania obiektów budowlanych	P7S_KO-08.2
K_K05	przedsiębiorczego zarządzania procesem budowlanym poprzez integrowanie aspektów technicznych z rachunkiem ekonomicznym na wszystkich etapach cyklu życia obiektu	P7S_KO-08.3
K_K06	podtrzymywania etosu i rozwijania dorobku zawodu zaufania publicznego inżyniera budownictwa, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad podczas podejmowania odpowiedzialnych zadań i pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie	P7S_KR-09