

EFEKTY UCZENIA SIĘ
zakładane dla kierunku budownictwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny
dla naboru 2024/2025

Tabela odniesień				
efektów kierunkowych do charakterystyk 6 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji				
Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk 6 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji		
		Symbol uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK – pierwszego stopnia	Symbol charakterystyk drugiego stopnia PRK	
			kod składnika opisu PRK	kod składnika opisu PRK - dot. kompetencji inżynierskich
WIEDZA				
K_W01	Zna i rozumie zagadnienia z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, które są podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji, budownictwa ogólnego, technologii i organizacji procesów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	
K_W02	Zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego architektonicznego, budowlanego i geodezyjnego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	Zna i rozumie zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych i zasady wykonywania map	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W04	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu wytrzymałości materiałów dającą podstawy do wymiarowania konstrukcji i badania materiałów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu mechaniki ogólnej i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	Zna i rozumie zasady kształtowania ustrojów i elementów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie zagadnienia teorii bezpieczeństwa konstrukcji oraz zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych wraz zastosowaniem praktycznym tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z budownictwem	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W08	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu geologii inżynierskiej, mechaniki gruntów oraz zna i rozumie zasady posadowienia obiektów budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu projektowania, realizacji i eksploatacji wybranych obiektów budowlanych wraz zastosowaniem praktycznym tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z budownictwem	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu cyklu życia obiektów i systemów technicznych/budowlanych działań, które wykonywane są na przestrzeni koncepcji budowy poprzez projekt budowlany, wykonawczy aż do realizacji, odbioru i eksploatacji budynku wraz zastosowaniem praktycznym tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z budownictwem	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

K_W11	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu projektowania, realizacji i eksploatacji obiektów drogowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W12	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające pracę inżyniera budownictwa oraz zna i rozumie podstawy teoretyczne zaimplementowanych algorytmów obliczeniowych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W13	Zna i rozumie ogólne zasady projektowania architektonicznego i urbanistycznego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu fizyki budowli	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz zna i rozumie technologie ich wytwarzania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	Zna i rozumie zasady organizacji, ekonomiki i zarządzania procesami budowlanymi	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
K_W17	Zna i rozumie przepisy prawne związane z budownictwem	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
K_W18	Zna i rozumie zagadnienia dotyczące instalacji budowlanych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W19	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu hydrauliki i hydrologii	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W20	Zna i rozumie metodologię przygotowania i napisania pracy inżynierskiej	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
K_W21	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania działalności zawodowej związanej z budownictwem, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawy prawne oraz procedurę podejmowania budowlanej działalności gospodarczej, tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI				
K_U01	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU	
K_U02	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U03	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U04	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe służące do analizy konstrukcji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U05	Potrafi wyznaczyć siły wewnętrzne w układach prętowych oraz dokonać wymiarowania przekroju w podstawowych stanach naprężeń	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U06	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U07	Potrafi samodzielnie planować, organizować i wykonywać zadanie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	P6U_U	P6S_UO	
K_U08	Potrafi wykorzystać wiedzę z matematyki, fizyki i chemii stosując odpowiednie metody i narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów z zakresu budownictwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U09	Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej obiektów budowlanych i wyciągać z nich wnioski	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

K_U10	Potrafi zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U11	Potrafi projektować proste obiekty budowlane i ich elementy	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	Potrafi projektować wybrane obiekty drogowe i inne obiekty inżynierskie	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U13	Potrafi wykonać obliczenia ciepno-wilgotnościowe przegród budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	Potrafi wykonać proste badania laboratoryjne związane z budownictwem	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	Potrafi sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	Potrafi korzystać krytycznie ze źródeł informacji, w tym z zasobów Internetu	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	Potrafi stosować zasady sztuki budowlanej, posługiwać się normami budowlanymi i stosować przepisy prawa związane z budownictwem	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U19	Potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
K_U20	Potrafi organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budowy	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	Potrafi ocenić wpływy środowiskowe na obiekty budowlane	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U22	Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, instalacyjne i geodezyjne. Potrafi korzystać z dokumentacji budowlanej oraz sporządzić jej wybrane elementy	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U23	Potrafi rozpoznawać problemy eksploatacyjne budynków	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U24	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów z użyciem specjalistycznej terminologii. Potrafi formułować wnioski i opisywać wyniki prac własnych oraz brać udział w dyskusji przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
K_U25	Potrafi wykonywać proste pomiary geodezyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U26	Potrafi rozpoznawać i dobrać materiały budowlane i oceniać ich właściwości	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U27	Potrafi ocenić problemy związane z utrzymywaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla budownictwa oraz rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U28	Potrafi korzystać z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U29	Potrafi współpracować z członkami zespołu pracowniczego w podmiocie, w którym realizuje praktykę przy wykonywaniu czynności zawodowych, nawet o złożonym charakterze	P6U_U	P6S_UW P6S_UO	

K_U30	Potrafi rozwiązywać zadania/problemy pojawiające się w środowisku pracy, także w warunkach nie w pełni przewidywalnych. Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K_K01	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	P6U_K	P6S_KK	
K_K02	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	P6U_K	P6S_KO	
K_K03	Jest gotów do formułowania i wyrażania opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie	P6U_K	P6S_KK	
K_K04	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K_K05	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i dobieranych treści	P6U_K	P6S_KK	
K_K06	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki i praw autorskich i wymagania tego od innych	P6U_K	P6S_KR	
K_K07	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego. Jest terminowy i rzetelny w wykonywaniu zadań.	P6U_K	P6S_KO	
K_K08	Jest gotów przewidzieć konsekwencje podejmowanych działań w odniesieniu do postawionych celów podmiotu, w którym odbywa praktykę, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
K_K09	Jest gotów do postępowania w sposób odpowiedzialny podczas odbywania praktyki dbając o dorobek i tradycje zawodu inżyniera, jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6U_K	P6S_KO P6S_KR P6S_KK	

Odniesienie do charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia na poziomie 6		kody
Zgodnie z załącznikiem do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020, poz. 226, t.j.)		
Efekty wiedzy student zna i rozumie:	W zaawansowanym stopniu- fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi. Różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.	P6U_W
Efekty umiejętności student potrafi:	Innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmienionych i nie w pełni przewidywalnych warunkach. Samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie. Komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko.	P6U_U
Efekty kompetencji student jest gotów do:	Kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim. Samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.	P6U_K

Stosowane opisy przedstawione poniżej – zgodnie z 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, poz. 2218).

P6S_WG	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie wiedzy: zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności.
P6S_WK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie wiedzy: kontekst – uwarunkowania, skutki.
P6S_UW	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania.
P6S_UK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym.
P6S_UO	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa.
P6S_UU	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie umiejętności: uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób.
P6S_KK	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: ocena – krytyczne podejście.
P6S_KO	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego.
P6S_KR	charakterystyka drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK w zakresie kompetencji społecznych: rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu.

SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Prowadzący określa szczegółowe efekty uczenia się i formę ich weryfikacji, a następnie umieszcza je w karcie przedmiotu. Osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oznacza realizację założonej koncepcji kształcenia na prowadzonym kierunku. Weryfikacja i ocena efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia odbywa się poprzez:

- 1) ocenę bieżącego przygotowania studenta do zajęć, aktywność na zajęciach;
- 2) prace zaliczeniowe (kolokwia, sprawdziany, referaty, prezentacje, projekty);
- 3) egzaminy (egzamin ustny, pisemny itp.);
- 4) praktyki zawodowe (zgodnie z programem praktyk);
- 5) proces dyplomowania (zgodnie z regulaminem studiów).

Egzaminy i zaliczenia są przeprowadzane w warunkach kontrolowanej samodzielności.

Formy i metody prowadzenia zajęć oraz kryteria oceny i jej składowe określa karta przedmiotu.

Opracowanie: dr Elżbieta Szczygielska