

Efekty uczenia się dla kierunku „BUDOWNICTWO” I stopień kształcenia, profil ogólnoakademicki

Objaśnienie oznaczeń używanych w symbolach:

- K - kierunkowe efekty uczenia się
- W - kategoria wiedzy
- U - kategoria umiejętności
- KB - efekty uczenia się dla kierunku Budownictwo
- (O) - charakterystyki (ogólne) drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) – poziom 6
- (I) - charakterystyki drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziom 6

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Efekt uczenia się dla kierunku Budownictwo	Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku BUDOWNICTWO absolwent:	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6
WIEDZA		
KB_W01	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie matematyki, fizyki, chemii, biologii i innych obszarów nauki, tworzącą podstawy teoretyczne przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem	P6S_WG (O)
KB_W02	zna w zaawansowanym stopniu zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania w sposób tradycyjny oraz z wykorzystaniem technologii BIM (Building Information Modeling)	P6S_WG (I)
KB_W03	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	P6S_WG (I)
KB_W04	ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji oraz zna teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi	P6S_WG (O/I)
KB_W05	zna w zaawansowanym stopniu zasady teorii konstrukcji i analizy układów prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	P6S_WG (I)
KB_W06	zna prawo budowlane, normy krajowe (PN) i europejskie (EN) oraz warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych, a także podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WG (O) P6S_WK (O)
KB_W07	zna szczegółowe zasady konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń metalowych, betonowych, drewnianych i murowych obiektów budowlanych	P6S_WG (I)
KB_W08	zna podstawy geologii, ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych	P6S_WG (I)
KB_W09	zna zasady konstruowania i analizy obiektów budownictwa ogólnego, niskoenergetycznego, pasywnego, zrównoważonego, przemysłowego, drogowego, mostowego i kolejowego	P6S_WG (I)

KB_W10	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie projektowania obiektów infrastruktury ogólnej oraz transportu drogowego i kolejowego	P6S_WG (I)
KB_W11	ma podstawową wiedzę na temat algorytmów działania wybranych programów komputerowych (w tym wykorzystujących technologię BIM) wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji budowlanych, organizację robót budowlanych oraz kosztorysowanie	P6S_WG (O/I)
KB_W12	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w komponentach budowlanych i w obiektach budowlanych i zaopatrzenia w energię oraz podstawowe zasady doboru instalacji budowlanych z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii	P6S_WG (I)
KB_W13	zna w zaawansowanym stopniu materiały budowlane oraz ich właściwości, metody badań, podstawowe elementy ich projektowania oraz technologie ich wytwarzania i montażu (w tym materiałów przyjaznych dla środowiska)	P6S_WG (O/I)
KB_W14	ma szczegółową wiedzę w zakresie technologii wykonania obiektów budowlanych oraz zasad doboru narzędzi, maszyn i sprzętu do realizacji robót budowlanych	P6S_WG (I)
KB_W15	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów budowlanych oraz metody oceny i utrzymania ich stanu technicznego	P6S_WG (I)
KB_W16	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie organizacji i zasad kierowania budową, tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; zna normatywy pracy w budownictwie	P6S_WK (I)
KB_W17	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w budownictwie	P6S_WK (O/I)
KB_W18	ma podstawową wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz rozumie potrzebę wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju	P6S_WG (O) P6S_WK (O)
KB_W19	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie planowania przestrzennego i planowania energetycznego, zależności pomiędzy architekturą i urbanistyką, a możliwościami technicznymi i ekonomicznymi budownictwa	P6S_WG (O) P6S_WK (O)
UMIEJĘTNOŚCI		
KB_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UW (O/I) P6S_UK (O)
KB_U02	potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	P6S_UW (O/I) P6S_UK (O)
KB_U03	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie budownictwa dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U04	potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających wykształcenia geodezyjnego	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U05	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	P6S_UW (O/I) P6S_UK (O)

KB_U06	potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane oraz wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; potrafi wyznaczyć częstość drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U07	potrafi poprawnie wykorzystywać metody numeryczne, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do identyfikacji i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie budownictwa; uzyskać wyniki i przeprowadzić ich weryfikację	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U08	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości materiałów budowlanych i konstrukcji inżynierskich; potrafi przejrzysto przedstawiać i interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	P6S_UW (I) P6S_UO (O) P6S_UK (O)
KB_U09	potrafi korzystać z nowoczesnych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie, w tym opierających się na technologii BIM; potrafi krytycznie ocenić otrzymane wyniki analizy numerycznej obiektów budowlanych	P6S_UW (O/I) P6S_UK (O)
KB_U10	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje metalowe, betonowe, drewniane i murowe pracując indywidualnie lub w zespole	P6S_UW (I) P6S_UK (O) P6S_UO (O)
KB_U11	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, drogowego, mostowego i kolejowego pracując indywidualnie lub w zespole	P6S_UW (I) P6S_UK (O) P6S_UO (O)
KB_U12	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji oraz analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U13	potrafi sporządzić bilans energetyczny przy kształtowaniu komfortu wewnętrznego w obiektach budowlanych	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U14	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, instalacyjne i geodezyjne oraz sporządzać dokumentację graficzną w sposób tradycyjny oraz w środowisku wybranych programów CAD (w tym wykorzystujących technologię BIM)	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U15	potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną podejmowanych podstawowych działań inżynierskich; umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U16	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i instalacyjnych, wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa (z elementami BIOZ: Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia)	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U17	potrafi dokonać oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz wskazać właściwe metody ich utrzymania	P6S_UW (I)
KB_U18	ma umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią w zakresie budownictwa	P6S_UK (O)
KB_U19	potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych	P6S_UW (O) P6S_UK (O)
KB_U20	potrafi analizować architektoniczne i urbanistyczne potrzeby inwestora oraz dokonać doboru materiałów budowlanych i instalacyjnych zgodnie z ich przeznaczeniem	P6S_UW (O/I) P6S_UK (I)

KB_U21	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	P6S_UW (I) P6S_UK (O)
KB_U22	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie oraz wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu budownictwa w celu komunikowania się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii, dyskusowania o ważnych problemach branży budowlanej	P6S_UU (O) P6S_UK (O)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KB_K01	posiada umiejętność adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności, potrafi określić priorytety przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania, działając m.in. w interesie publicznym oraz z uwzględnieniem celów zrównoważonego rozwoju	P6S_KK (O) P6S_KO (O) P6S_KR (O)
KB_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	P6S_KK (O)
KB_K03	jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie	P6S_KR (O)
KB_K04	rozumie potrzebę pracy zespołowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	P6S_KO (O) P6S_KR (O)
KB_K05	ma świadomość konieczności zwiększania kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskazywania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	P6S_KR (O)
KB_K06	jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	P6S_KO (O) P6S_KR (O)
KB_K07	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa, przekazuje tę wiedzę w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO (O) P6S_KR (O)
KB_K08	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej pracy	P6S_KK (O)
KB_K09	rozumie konieczność ochrony praw autorskich oraz jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej, a także dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera budownictwa	P6S_KR (O)
KB_K10	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	P7S_KR (O)