|  |
| --- |
| **KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**  |
| Nazwa kierunku: **Budownictwo**Poziom studiów**: studia pierwszego stopnia**Poziom kwalifikacji (PRK): **6**Profil studiów**: ogólnoakademicki**Dyscypliny naukowe: **inżynieria lądowa, geodezja i transport – wiodąca**  **(dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych),**  **inżynieria mechaniczna (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych)** |
| **Lp.** | **Symbol** kierunkowych efektów uczenia się **(KEU)** | **Opis efektów uczenia się dla kierunku**Absolwent po ukończeniu kierunku studiów**zna i rozumie (W)****potrafi (U)****jest gotów do (K)**: | Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia efektów uczenia się  (U)**symbol** | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK(S)**symbol** |
| **WIEDZA (W)**  |  |
|  | K\_WG01 | Ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań technicznych, w tym związanych z budownictwem. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG02 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, konstrukcyjnych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG03 | Zna i rozumie teorię z zakresu mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zależności między nimi, zasad kształtowania konstrukcji.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG04 | Zna i rozumie podstawowe procesy i zjawiska geologiczne, geotechniczne, hydrologiczne oraz zasady fundamentowania obiektów budowlanych. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG05 | W zaawansowanym stopniu zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, rozumie podstawowe elementy ich projektowania, technologie wytwarzania i badania. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG06 | Zna i rozumie zasady mechaniki ogólnej w odniesieniu do analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG07 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zagadnienia fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, zapotrzebowania na energię oraz teorie wyjaśniające zależności między nimi. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG08 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie normy oraz wytyczne do projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG09 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie ogólne zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: betonowych, żelbetowych, murowych, metalowych, drewnianych.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG10 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie ogólne zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego i komunikacyjnego. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG11 | W zaawansowanym stopniu zna zasady i narzędzia umożliwiające przygotowanie rysunków architektonicznych, budowlanych i konstrukcyjnych z wykorzystaniem metod BIM. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG12 | Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu zasad projektowania uniwersalnego. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG13 | Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie wykorzystania komputerowego oprogramowania do wspomagania i projektowania konstrukcji budowlanych.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG14 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie ogólne zasady organizacji produkcji przemysłowej, materiałów i elementów budowlanych oraz ich montażu, połączenia oraz technologii wykonania obiektów budowlanych. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG15 | W zaawansowanym stopniu zna ogólne zasady ekonomiki budownictwa, w tym kosztorysowania. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG16 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady wykorzystania komputerowego oprogramowania do wspomagania projektowania elementów budowlanych, konstrukcyjnych oraz architektonicznych. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG17 | Zna podstawowe akty prawne związane z ochroną środowiska i oceną oddziaływania obiektów budowlanych na środowisko.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG18 | Ma wiedzę w zakresie tworzenia procedur zarządzania jakością w budownictwie. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG19 | Ma wiedzę z zakresu reologii materiałów budowlanych, ich korozji oraz trwałości obiektów budowlanych. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG20 | Ma wiedzę w zakresie metod oceny stanu technicznego i remontu budynków. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG21 | Ma wiedzę w zakresie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacji i oceny energetycznej budynków oraz zasad projektowania budynków energooszczędnych.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG22 | Ma wiedzę dotyczącą nowoczesnych technologii stosowanych w budownictwie na różnych etapach cyklu życia obiektu budowlanego. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG23 | Zna rodzaje instalacji budowlanych, ich funkcje, zasady działania i eksploatacji. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG24 | W zaawansowanym stopniu zna i rozumie ogólne zasady definiowania odwzorowań kartograficznych oraz zna zakres prac geodezyjnych w budownictwie. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG25 | W zaawansowanym stopniu ma wiedzę w zakresie budownictwa zrównoważonego i wykorzystania odpadowych materiałów budowlanych w budownictwie.  | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG26 | Zna i rozumie podstawowe metody obliczeniowe stosowane w statystyce. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG27 | Ma ogólną wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych w budownictwie. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WG28 | Zna urządzenia i maszyny budowlane oraz zasady ich eksploatacji. | P6U\_W | P6S\_WG |
|  | K\_WK 29 | Ma ogólną wiedzę w zakresie kierowania procesem inwestycyjnym i prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej. | P6U\_W | P6S\_WK |
|  | K\_WK30 | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz prawa budowlanego. | P6U\_W | P6S\_WK |
|  | K\_WK31 | Zna podstawowe uwarunkowania prawne, ekonomiczne związane z działalnością zawodową, w tym z rozwojem indywidualnej przedsiębiorczości. | P6U\_W | P6S\_WK |
|  | K\_WK32 | Rozumie wpływ społecznych i cywilizacyjnych zmian na styl życia społeczności lokalnej, regionalnej, krajowej, światowej. | P6U\_W | P6S\_WK |
| **UMIEJĘTNOŚCI (U)** |  |
|  | K\_UW01 | Potrafi rozwiązywać zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki i chemii związanych z branżą budowlaną. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW02 | Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW03 | Umie odczytać złożone rysunki architektoniczne, budowlane, instalacyjne i geodezyjne, wykonać inwentaryzację oraz sporządzić dokumentację graficzną obiektu budowlanego w środowisku wybranych programów komputerowego wspomagania projektowania. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW04 | Umie zaprojektować architektoniczne elementy wykończeniowe elementy konstrukcyjne oraz konstrukcje: betonowe, żelbetowe, metalowe, murowe i drewniane. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW05 | Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW06 | Umie dostrzec potrzeby i zaprojektować rozwiązania poprawiające warunki dla funkcjonowania osób ze szczególnymi potrzebami. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW07 | Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych oraz dokonać właściwego wyboru metod i narzędzi wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW08 | Potrafi ocenić stan techniczny obiektu budowlanego i opracować metody remontu | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW09 | Potrafi pozyskiwać informacje na temat społecznych i ekologicznych uwarunkowań realizowanej inwestycji. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW10 | Potrafi planować i przeprowadzić badania laboratoryjne mające zastosowanie w prowadzeniu badań naukowych | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW11 | Potrafi wykonać badania laboratoryjne w celu oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych, jak również interpretować i wykorzystywać ich wyniki do formułowania wniosków w badaniach naukowych. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW12 | Potrafi interpretować wyniki badań geologicznych, hydrologicznych i geotechnicznych podłoża w aspekcie posadowienia obiektów budowlanych. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW13 | Potrafi stosować procedury i systemy zarządzania jakością w budownictwie. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW14 | Potrafi sporządzić bilans energetyczny i współpracować przy kształtowaniu komfortu wewnętrznego obiektu budowlanego. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW15 | Potrafi zaprojektować i interpretować powiązanie projektów podstawowych instalacji budowlanych z projektami konstrukcyjnymi. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW16 | Umie sporządzić kosztorys inwestorski, zaprojektować realizację robót budowlanych oraz wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UW17 | Umie zwymiarować i zaprojektować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i komunikacyjnego. | P6U\_U | P6S\_UW |
|  | K\_UK18 | Potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla budownictwa. | P6U\_U | P6S\_UK |
|  | K\_UK19 | Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla budownictwa. | P6U\_U | P6S\_UK |
|  | K\_UK20 | Potrafi formułować wnioski, wykorzystywać terminologię branżową w wypowiedziach ustnych, pisemnych oraz dyskusjach. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych. | P6U\_U | P6S\_UK |
|  | K\_UO21 | Potrafi planować i organizować pracę indywidualną i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. | P6U\_U | P6S\_UO |
|  | K\_UO22 | Potrafi organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami BHP, technologii i organizacji budownictwa. | P6U\_U | P6S\_UO |
|  | K\_UO23 | Potrafi pracować i współdziałać w grupie posługującej się językiem obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla budownictwa, przyjmując w niej różne role. | P6U\_U | P6S\_UO |
|  | K\_UU24 | Potrafi korzystać z zaawansowanych technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. | P6U\_U | P6S\_UU |
|  | K\_UU25 | Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę dotyczącą nowoczesnych procesów, technologii i rozwiązań materiałowych z zakresu budownictwa. | P6U\_U | P6S\_UU |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)** |  |
| 1. …
 | K\_KK01 | Jest gotów podnosić kompetencje zawodowe i osobiste korzystając z różnych źródeł wiedzy i metod uczenia się. | P6U\_K | P6S\_KK |
| 1. …
 | K\_KK02 | Jest gotów do krytycznej oceny wykonywanej przez siebie pracy oraz jej wyników.  | P6U\_K | P6S\_KK |
|  | K\_KK03 | Jest gotów do samodzielnego pozyskiwania wiedzy w zadaniach problemowych a w przypadku trudności do zasięgania opinii ekspertów w celu rozwiązania problemu.  | P6U\_K | P6S\_KK |
| 1. …
 | K\_KO04 | Jest gotów do działania na rzecz środowiska społecznego, w tym przekazywania wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały. | P6U\_K | P6S\_KO |
|  | K\_KO05 | Jest gotów wykazywać się przedsiębiorczością w działaniach związanych z realizacją zadań zawodowych oraz ponosić odpowiedzialność za decyzje podejmowane w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa pracy własnej i zespołu. | P6U\_K | P6S\_KO |
|  | K\_KR06  | Jest gotów do odpowiedzialnego wypełniania obowiązków zawodowych dbając o dorobek i tradycje zawodu  | P6U\_K | P6S\_KR |
|  | K\_KR07 | Jest gotów postępować zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad od innych. | P6U\_K | P6S\_KR |
| **∑** | **Ilość efektów: 32 W / 25 U / 7 K** |  |