Załącznik nr 3 do uchwały nr 109 Senatu ZUT z dnia 31 maja 2021 r.

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Nazwa kierunku studiów: budownictwo

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Dziedzina: nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina: inżynieria lądowa i transport (100%)

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: inżynier

Opis zakładanych efektów uczenia się

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kod | Efekt uczenia się dla programu studiów | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera) |
| Wiedza |
| B\_1A\_W01 | Zna i rozumie podstawową wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla kierunku budownictwo, niezbędną do formułowania oraz rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W02 | Zna zasady geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, map geodezyjnych, geologicznych z wykorzystaniem CAD | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W03 | Zna zasady i właściwie definiuje odwzorowania kartograficzne. Zna podstawowe prace geodezyjne w budownictwie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W04 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W05 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną z mechaniki płynów i hydrologii | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W06 | Zna i rozumie zasady mechaniki budowli i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W07 | Zna normy oraz wytyczne techniczne stosowane w budownictwie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W08 | Zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W09 | Zna i rozumie podstawowe zasady fundamentowania obiektów budowlanych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W10 | Zna i rozumie zasady analizy i konstruowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego i wodnego | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W11 | Zna i rozumie podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu lądowego | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W12 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną z zakresu instalacji budowlanych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W13 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną w zakresie budownictwa. Zna podstawową terminologię w języku obcym, zgodnie ze studiowanym kierunkiem | P6S\_WG P6S\_WK | P6S\_WG |
| B\_1A\_W14 | Zna i rozumie wybrane metody analityczne i programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W15 | Zna najczęściej stosowane materiały i wyroby budowlane oraz podstawy technologii ich wytwarzania | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W16 | Zna i rozumie podstawy fizyki budowli | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W17 | Zna i rozumie typowe technologie inżynierskie stosowane w budownictwie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W18 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W19 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną na temat organizacji i zarządzania procesem inwestycyjnym oraz prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W20 | Zna i rozumie wpływ realizacji inwestycji budowlanych na środowisko | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W21 | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu własności intelektualnej oraz źródeł informacji patentowej | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W22 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną o cyklu życia urządzeń, obiektów budowlanych oraz systemów technicznych stosowanych w budownictwie | P6S\_WG | P6S\_WG |
| B\_1A\_W23 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną o trendach rozwojowych w budownictwie | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W24 | Zna i rozumie podstawową wiedzę ogólną na temat konieczności uwzględniania mikro- i makroekonomicznych uwarunkowań w procesie decyzyjnym | P6S\_WK | P6S\_WK |
| B\_1A\_W25 | Zna podstawową terminologię dotyczącą prawa, ekonomii, etyki, filozofii, socjologii, sztuki, wzornictwa i kultury | P6S\_WG |   |
| B\_1A\_W26 | Zna system kształcenia na uczelni wyższej i rozumie zasady jej funkcjonowania i zwyczaje akademickie | P6S\_WG |   |
| B\_1A\_U01 | Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U02 | Potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U03 | Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U04 | Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, określić stan naprężeń i odkształceń w elementach konstrukcji oraz je zwymiarować | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U05 | Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy, projektowania, wykonawstwa elementów konstrukcji oraz obiektów budowlanych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U06 | Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie oraz krytycznie ocenić otrzymane wyniki | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U07 | Potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje inżynierskie oraz dokonać oceny rozwiązań istniejących | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U08 | Potrafi rozwiązać podstawowe zagadnienia inżynierskie z zakresu studiowanego kierunku | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U09 | Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budowlane | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U10 | Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U11 | Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane oraz mapy geodezyjne i geologiczne. Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U12 | Potrafi sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U13 | Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U14 | Potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz poszukiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U15 | Potrafi się porozumiewać w języku nowożytnym na poziomie B2, włącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa | P6S\_UK |   |
| B\_1A\_U16 | Potrafi stosować przepisy prawa budowlanego i wodnego | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U17 | Potrafi dokonać doboru materiałów i wyrobów budowlanych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U18 | Potrafi organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa | P6S\_UO |   |
| B\_1A\_U19 | Potrafi sporządzić dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U20 | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą przygotowania i wykonania inwestycji budowlanej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U21 | Potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników realizacji zadania inżynierskiego i dyskutować o nich | P6S\_UK |   |
| B\_1A\_U22 | Potrafi samodzielnie planować i realizować własny proces uczenia się przez całe życie | P6S\_UU |   |
| B\_1A\_U23 | Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu ekonomii do podejmowania racjonalnych decyzji w działalności gospodarczej | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U24 | Potrafi rozróżniać dobra niematerialne podlegające ochronie, wybrać rodzaj ochrony dla danego dobra, potrafi korzystać z literatury patentowej i baz patentowych | P6S\_UW | P6S\_UW |
| B\_1A\_U25 | Potrafi interpretować programy etyczne, socjologiczne, z zakresu prawa i ekonomii, a także analizować współczesne nurty kultury, filozofii, sztuki i wzornictwa | P6S\_UK |   |
| B\_1A\_U26 | Zarówno w trakcie studiów jak i pracy zawodowej, potrafi postępować w zgodzie z zasadami etyki, BHP, ochrony p-poż, obowiązującego prawa i norm społecznych, w tym również zwyczajami akademickimi | P6S\_UK |   |
| B\_1A\_U27 | Potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać z innymi osobami wykonując prace zespołowe | P6S\_UU |   |
| B\_1A\_K01 | Jest gotów do samodzielnego podejmowania niezależnych prac, wykazując się właściwą organizacją pracy | P6S\_KR |   |
| B\_1A\_K02 | Jest gotów do podejmowania refleksji nad pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko | P6S\_KO P6S\_KR |   |
| B\_1A\_K03 | Jest gotów do przestrzegania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim | P6S\_KR |   |
| B\_1A\_K04 | Jest gotów do kreatywnego myślenia w trakcie rozwiązywania problemu inżynierskiego. Efektywnie wykorzystuje zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w sposób przedsiębiorczy | P6S\_KK |   |
| B\_1A\_K05 | Jest gotów do działania w sposób profesjonalny i podejmowania etycznych aspektów związanych z własną pracą i etosem zawodu | P6S\_KR |   |
| B\_1A\_K06 | Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych w przystępnej formie. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych | P6S\_KK P6S\_KO |   |
| B\_1A\_K07 | Jest gotów do efektywnego komunikowania się i inicjowania działań w społeczeństwie, co pozwala mu odpowiedzialnie i świadomie uczestniczyć w wydarzeniach społecznych i kulturalnych | P6S\_KO |   |