

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW
BUDOWNICTWO
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA — PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

Umiejscowienie kierunku w obszarach kształcenia

Kierunek studiów *budownictwo* należy do obszarów kształcenia w zakresie nauk technicznych (dziedzina nauk technicznych, dyscyplina – budownictwo).

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem)	– kierunkowe efekty kształcenia
W	– kategoria wiedzy
U	– kategoria umiejętności
K (po podkreślniku)	– kategoria kompetencji społecznych
T1A	– efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia
01, 02, 03 i kolejne	– numer efektu kształcenia

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów budownictwo. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów budownictwo absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
K_W01	ma wiedzę z matematyki i fizyki, która umożliwia opis i rozumienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych z obszaru budownictwa	T1A_W01
K_W02	ma wiedzę z zakresu wybranych działów chemii, która umożliwia rozumienie podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie	T1A_W01
K_W03	zna podstawowe procesy geologiczne, czynniki je powodujące oraz zjawiska będące skutkiem działania tych procesów; zna podstawy dokumentowania dla celów budownictwa i kryteria oceny środowiska geologicznego jako podłoża budowlanego	T1A_W02 T1A_W07
K_W04	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	T1A_W02 T1A_W07
K_W05	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektoniczno-budowlanych, konstrukcyjnych, geodezyjnych i komunikacyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
K_W06	ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów oraz zasad ogólnego kształtowania i optymalizacji konstrukcji	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
K_W07	zna podstawy mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
B_W08	zna podstawowe normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów	T1A_W03 T1A_W07
K_W09	zna podstawy wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych i drogowych	T1A_W04 T1A_W07
K_W10	zna podstawy projektowania i analizy typowych obiektów budownictwa	T1A_W04

	ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego, mostowego i podziemnego	T1A_W07
K_W11	zna zasady ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych	T1A_W03 T1A_W07
K_W12	ma podstawową wiedzę na temat technologii robót, wykonawstwa, projektowania i eksploatacji obiektów infrastruktury budownictwa komunikacyjnego	T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07
K_W13	ma wiedzę w zakresie technologii i organizacji robót budowlanych w szczególności na temat projektowania procesów budowlanych; ma podstawową wiedzę na temat wybranych technologii budowlanych	T1A_W03 T1A_W05 T1A_W08
K_W14	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową; ma wiedzę w zakresie metod oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć budowlanych	T1A_W03 T1A_W08 T1A_W09
K_W15	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz metod oceny cyklu życia budowli i infrastruktury technicznej	T1A_W06 T1A_W08 T1A_W09
K_W16	ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz procedur obowiązujących przy prowadzeniu inwestycji budowlanej	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
K_W17	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz projektowanie organizacji i zarządzania robotami budowlanymi	T1A_W05 T1A_W07
K_W18	ma wiedzę dotyczącą współczesnych materiałów budowlanych, obejmującą ich klasyfikację, właściwości, produkcję, stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki	T1A_W05 T1A_W07 T1A_W08
K_W19	zna podstawy fizyki budowli dotyczące przepływu ciepła i wilgoci, akustyki w obiektach budowlanych oraz zna zasady energooszczędnego projektowania budynków	T1A_W01 T1A_W03
K_W20	ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, instalacji budowlanych, hydrauliki i hydrologii oraz zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_W02
K_W21	ma podstawową wiedzę dotyczącą diagnostyki i trwałości obiektów budowlanych	T1A_W06
K_W22	ma wiedzę na temat funkcji informacji, doboru źródeł informacji, a także technicznych sposobów gromadzenia, przechowywania i dystrybucji informacji oraz elementów technologii multimedialnych	T1A_W02 T1A_W08
K_W23	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W02 T1A_W10
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	umie stosować metody matematyczne oraz wykorzystywać procesy fizyczne i chemiczne do rozwiązywania problemów występujących w budownictwie	T1A_U09
K_U02	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych	T1A_U14
K_U03	potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń oddziałujących na obiekty budowlane	T1A_U14
K_U04	na podstawie genezy, litologii i stratygrafii skał umie dokonać wstępnej oceny warunków geologiczno - inżynierskich terenu; potrafi ocenić wpływ wybranych procesów geologicznych na roboty inżynierskie oraz obiekty budowlane	T1A_U15

K_U05	ma umiejętność formułowania podstawowych zadań geodezyjnych w budownictwie; umie posługiwać się podstawową aparaturą geodezyjną, wykonywać proste prace pomiarowe	T1A_U08 T1A_U14
K_U06	potrafi interpretować rysunki związane z branżami pokrewnymi, a w szczególności rysunki i mapy geodezyjne	T1A_U15
K_U07	potrafi sporządzić i interpretować rysunki architektoniczne, budowlane, konstrukcyjne i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD oraz odręcznie	T1A_U15 T1A_U16
K_U08	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U15
K_U09	potrafi przeprowadzić analizę statyczną i wytrzymałościową konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	T1A_U09 T1A_U15
K_U10	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	T1A_U09
K_U11	potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych oraz potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych	T1A_U09
K_U12	potrafi wybrać i zastosować metody (analityczne bądź numeryczne) wspomagające projektowanie obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych; potrafi zinterpretować otrzymane wyniki	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U15
K_U13	potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów oraz umie stosować przepisy prawne	T1A_U10 T1A_U11 T1A_U15
K_U14	umie zaprojektować podstawowe obiekty architektoniczne oraz proste konstrukcje budowlane i wybrane elementy konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych i drogowych	T1A_U14 T1A_U16
K_U15	potrafi zaprojektować wybrane elementy prostych instalacji budowlanych oraz określić i wyznaczyć przyłącza instalacyjne do obiektów	T1A_U14 T1A_U16
K_U16	ma kompetencje do wykonania badań laboratoryjnych, terenowych i opracowania dokumentacji geotechnicznej	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
K_U17	potrafi dokonać identyfikacji podłoża i jego oceny z uwagi na warunki jakie stwarza dla posadowienia obiektów budowlanych	T1A_U13 T1A_U14
K_U18	potrafi zaprojektować konstrukcje geotechniczne i fundamenty obiektów budowlanych	T1A_U14 T1A_U16
K_U19	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych; umie sporządzić analizę kosztów i korzyści dla nieskomplikowanej inwestycji budowlanej	T1A_U10 T1A_U12 T1A_U16
K_U20	potrafi zaprojektować procesy budowlane w zakresie technologii i organizacji robót budowlanych; umie programować procesy częściowe produkcji prefabrykatów betonowych w zakresie technologii i organizacji z elementami optymalizacji ekonomicznej	T1A_U09 T1A_U12 T1A_U16
K_U21	umie organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	T1A_U12 T1A_U13 T1A_U16
K_U22	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie procedury bezpieczeństwa	T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13
K_U23	potrafi przeprowadzić podstawowe badania w celu identyfikacji lub oceny jakości materiału budowlanego	T1A_U08 T1A_U09
K_U24	potrafi dobrać materiał budowlany odpowiedni do danego, typowego	T1A_U13

	zastosowania oraz ocenić przydatność typowych materiałów budowlanych do różnych zastosowań; potrafi zaprojektować wybrane materiały budowlane z uwzględnieniem wymagań sformułowanych w odpowiednich normach i przepisach	T1A_U16
K_U25	potrafi dokonać oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynków oraz wskazać metody ich napraw lub wzmocnień	T1A_U09 T1A_U13
K_U26	potrafi sporządzić bilans energetyczny budynku	T1A_U16
K_U27	ma umiejętności w zakresie technologii informatycznych w tym pracy w systemach operacyjnych; umie dobrać właściwe narzędzia informatyki do rozwiązywania zadań; umie formułować problemy tak, aby dało się je rozwiązać narzędziami informatyki; umie posługiwać się wybranymi formatami grafiki komputerowej oraz dokumentacją w wersji elektronicznej	T1A_U02 T1A_U15 T1A_U16
K_U28	opanował w mowie i piśmie umiejętność porozumiewania się w języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej; potrafi pozyskiwać w języku obcym informacje z literatury i innych źródeł	T1A_U01 T1A_U06
K_U29	potrafi pozyskiwać informacje z zakresu budownictwa z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; ma umiejętność samokształcenia się; potrafi przygotować udokumentowane opracowanie oraz prezentację ustną dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U05 T1A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; potrafi określać priorytety służące realizacji zadań	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04
K_K02	rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji	T1A_K02 T1A_K05 T1A_K07
K_K03	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę; ma świadomość wartości przedsiębiorczości w działaniach i myśleniu inżynierskim	T1A_K01 T1A_K06
K_K04	formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych; jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	T1A_K07
K_K05	jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie	T1A_K02 T1A_K07
K_K06	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	T1A_K04
K_K07	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	T1A_K05 T1A_K07
K_K08	rozumie znaczenie i potrafi stosować zasady zrównoważonego rozwoju w budownictwie; potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	T1A_K02 T1A_K05
K_K09	jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego	T1A_K02