

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW
BUDOWNICTWO
STUDIA DRUGIEGO 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:

K2 (przed podkreślnikiem)	– kierunkowe efekty kształcenia
W	– kategoria wiedzy
U	– kategoria umiejętności
K (po podkreślniku)	– kategoria kompetencji społecznych
T2A	– efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów drugiego 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 drugiego stopnia na kierunku studiów budownictwo absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
K2_W01	ma zaawansowaną wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii materiałów i obiektów budowlanych, procesów technologicznych i strategii organizacyjno-inwestycyjnych	T2A_W01
K2_W02	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów dowolnych obiektów budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych oraz drogowych	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2_W03	ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów, konstrukcji i obiektów budowlanych	T2A_W01 T2A_W04
K2_W04	ma wiedzę z mechaniki ciała stałego, zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki dowolnych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych	T2A_W01 T2A_W02 T2A_W04
K2_W05	zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i wyrobów budowlanych	T2A_W02 T2A_W07 T2A_W10
K2_W06	zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci oraz podstawy gospodarki energetycznej w obiektach budowlanych	T2A_W01 T2A_W02
K2_W07	zna aktualnie stosowane materiały budowlane, technologie ich wytwarzania oraz technologie budowlane	T2A_W03 T2A_W06
K2_W08	zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz przydatnych do planowania przedsięwzięć budowlanych	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07
K2_W09	ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych	T2A_W01 T2A_W07

K2_W10	zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych; ma wiedzę na temat efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W07 T2A_W09
K2_W11	ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw	T2A_W08 T2A_W09 T2A_W11
K2_W12	zna odwzorowania kartograficzne i geodezyjne oraz wie na czym polegają prace geodezyjne oraz monitorujące w budownictwie	T2A_W02 T2A_W03
K2_W13	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji oraz istniejących obiektów budowlanych na środowisko	T2A_W05 T2A_W06 T2A_W08 T2A_W09
K2_W14	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	T2A_W03 T2A_W04
K2_W15	zna zasady fundamentowania dowolnych obiektów budowlanych	T2A_W03
K2_W16	zna zasady obliczeń i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego	T2A_W03 T2A_W06
K2_W17	zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W07 T2A_W08
K2_W18	zna elementy prawa dotyczącego patentów i ochrony wartości intelektualnych	T2A_W08 T2A_W10
K2_W19	ma wiedzę na temat zarządzania infrastrukturą budowlaną i transportową w pełnym cyklu życia obiektów	T2A_W02 T2A_W05 T2A_W06
UMIEJĘTNOŚCI		
K2_U01	potrafi dokonać oceny i zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	T2A_U10 T2A_U17
K2_U02	umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych	T2A_U17
K2_U03	umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych konstrukcjach metalowych, żelbetowych, sprężonych, zespolonych i cienkościennych	T2A_U08 T2A_U16 T2A_U18 T2A_U19
K2_U04	potrafi wykonać analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych oraz układów powierzchniowych	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
K2_U05	korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U04 T2A_U12 T2A_U13
K2_U06	potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym, złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U12 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
K2_U07	potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji	T2A_U07

	inżynierskich	T2A_U08 T2A_U12
K2_U08	potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego, dobrać materiały i technologie realizacji budownictwa ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego w złożonych warunkach	T2A_U12 T2A_U13 T2A_U14 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
K2_U09	umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, mostowego, podziemnego i komunikacyjnego	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
K2_U10	umie sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys przedsięwzięcia budowlanego oraz potrafi zarządzać procesami budowlanymi, wyznaczać obowiązki i zadania nadzoru inwestorskiego i budowlanego	T2A_U02 T2A_U10 T2A_U13 T2A_U14
K2_U11	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U14 T2A_U18 T2A_U19
K2_U12	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa; potrafi opracować zakładane normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością	T2A_U13
K2_U13	potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U18
K2_U14	ma umiejętność porozumiewania się w językach obcych, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04 T2A_U05 T2A_U06
K2_U15	potrafi zaprojektować fundamenty pod obiekty budowlane obciążone quasi statycznie i dynamicznie	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U12 T2A_U18 T2A_U19
K2_U16	potrafi opracować projekt i sporządzić dokumentację techniczną i graficzną w środowisku wybranych programów CAD	T2A_U02 T2A_U07 T2A_U10
K2_U17	umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy, sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze badawczym prowadzące do rozwiązania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych pojawiających się w budownictwie	T2A_U02 T2A_U03 T2A_U04 T2A_U05 T2A_U08 T2A_U11 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2_K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole i kierować zespołem	T2A_K01 T2A_K03 T2A_K04
K2_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu	T2A_K03 T2A_K05

K2_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie	T2A_K01
K2_K04	ma świadomość potrzeby zrównoważonego, energooszczędnego rozwoju w budownictwie	T2A_K02 T2A_K05
K2_K05	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	T2A_K03
K2_K06	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	T2A_K01 T2A_K04
K2_K07	potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa	T2A_K01 T2A_K06 T2A_K07