

## Opis zakładanych efektów kształcenia

Kierunek studiów *budownictwo* należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych i jest powiązany z takimi kierunkami studiów jak *architektura, urbanistyka, inżynieria sanitarna*.

### Objaśnienie oznaczeń:

*K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia*

*T - obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych*

*I - studia pierwszego stopnia*

*A - profil ogólnie akademicki*

*W — kategoria wiedzy*

*U — kategoria umiejętności*

*K - kategoria kompetencji społecznych*

*01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia*

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>budownictwo</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>budownictwo</i> absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą geometrię, algebrę, analizę i probablistykę niezbędne do: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumienia zasad rzutowania, perspektywy i przekrojów,</li> <li>– analizy teoretycznych modeli materiałów i konstrukcji prętowych,</li> <li>– interpretacji wyników badań materiałowych i pomiarów terenowych.</li> </ul>	T1A_W01 T1A_W07
K_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę i fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach konstrukcyjnych oraz w ich otoczeniu.	T1A_W01
K_W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie niezbędnym do stosowania i produkcji materiałów budowlanych oraz technologii ich wytwarzania.	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K_W04	Ma wiedzę na temat wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji. Zna zasady mechaniki płynów i mechaniki gruntów oraz mechaniki ciała stałego i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności.	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
K_W05	Zna materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania. Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i	T1A_W02 T1A_W07

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
Instytut Budownictwa  
Efekty kształcenia - kierunek: Budownictwo I stopień

	elementów budowlanych.	
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów. Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych oraz drewnianych i murowych.	T1A_W04 T1A_W07
K_W07	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.	T1A_W02 T1A_W04
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W10 T1A_W11
K_W09	Ma wiedzę w zakresie architektury i urbanistyki niezbędną do projektowania obiektów budowlanych.	T1A_W03 T1A_W04
K_W10	Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń sanitarnych i sieci elektrycznych mających zastosowanie w budownictwie. Współpracuje w projektowaniu i wykonywaniu z architektem i inżynierami instalacji.	T1A_W02
K_W11	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego.	T1A_W02 T1A_W07
K_W12	Zna zasady rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, odwzorowania kartograficzne i podstawowe prace geodezyjne w budownictwie, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD, CAE i CAM.	T1A_W07
K_W13	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej. Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową. Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej.	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W10 T1A_W11
K_W14	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	T1A_W09
K_W15	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w budownictwie. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T1A_W08 T1A_W09
K_W16	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych budownictwa.	T1A_W05
K_W17	Ma wiedzę na temat cyklu życia oraz utrzymania i zarządzania obiektami budowlanymi.	T1A_W06
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	T1A_U01
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	T1A_U02
K_U03	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	T1A_U03
K_U04	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.	T1A_U03 T1A_U04
K_U05	Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do	T1A_U01

	porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji budowlanej i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów.	T1A_U06
K_U06	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	T1A_U05
K_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w budownictwie, w tym zna zasady wykonania rysunków konstrukcyjnych i wykonawczych, zna współczesne narzędzia wspomagania CAD oraz zna zastosowania programów CAD, CAE, CAM. Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz zgodnie z zasadami geometrii wykreślnej potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD. Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	T1A_U07
K_U08	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych. Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane. Potrafi ocenić kategorię geotechniczną obiektu.	T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15
K_U09	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane oraz murowe i geotechniczne. Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego.	T1A_U09 T1A_U14 T1A_U16
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji. Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych.	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
K_U11	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych. Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa. Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	T1A_U12 T1A_U14
K_U12	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych. Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne i badania polowe prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych i oceny podłoża budowli. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	T1A_U08 T1A_U14
K_U13	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. Współpracuje w projektowaniu i wykonywaniu z architektem i inżynierami instalacji. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T1A_U11
K_U14	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie budynków i budowli— dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.	T1A_U10
K_U15	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	T1A_U11
K_U16	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla budownictwa oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	T1A_U15
K_U17	Ma umiejętności językowe dla kierunku Budownictwo zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu nauczania B2 wg Europejskiego Systemu Kształcenia języków Obcych	T1A_U06
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		

K_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	T1A_K01
K_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	T1A_K02
K_K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	T1A_K05
K_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	T1A_K03 T1A_K04
K_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	T1A_K06
K_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_K07
K_K07	Dbą o stan zdrowia i sprawność fizyczną przez praktykowanie aktywności sportowej lub usprawniającej oraz organizacji wypoczynku.	T1A_K01
K_K08	Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	T1A_K02

## 1. Matryce pokrycia efektów obszarowych

### 1.1. Wiedza

Efekty obszarowe T1A_W	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Efekty Kierunkowe K_W											
01	X						X				
02	X										
03	X		X	X							
04	X		X	X							
05		X					X				
06							X				
07		X		X							
08								X	X	X	
09			X	X							
10		X									
11		X					X				
12							X				
13								X	X	X	X
14									X		
15								X	X		
16					X						
17						X					

## 1.2. Umiejętności

Efekty obszarowe T1A_U	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Efekty Kierunkowe K_U																
01	X															
02		X														
03			X													
04			X	X												
05	X				X											
06																
07							X									
08									X				X		X	
09									X					X		X
10							X	X	X						X	
11												X		X		
12								X						X		
13											X					
14										X						
15											X					
16															X	
17						X										

### 1.3. Kompetencje społeczne

Efekty obszarowe T1A_K	01	02	03	04	05	06	07
Efekty Kierunkowe K_K							
01	X						
02		X					
03					X		
04			X	X			
05						X	
06							X
07	X						
08		X					