

Efekty kształcenia dla kierunku: **BUDOWNICTWO**Wydział: **BUDOWNICTWA**

nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b> poziom kształcenia: <b>studia I stopnia</b> profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
<b>WIEDZA</b>		
K1A_W01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego, całkowego i prawdopodobieństwa oraz ich zastosowań.	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD.	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W07
K1A_W03	Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.	T1A_W02, T1A_W04
K1A_W04	Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W06
K1A_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczenie i projektowanie konstrukcji.	T1A_W03, T1A_W07, T1A_W05
K1A_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	T1A_W03, T1A_W06, T1A_W07, T1A_W08, T1A_W05
K1A_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.	T1A_W03, T1A_W06, T1A_W05
K1A_W08	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.	T1A_W04, T1A_W05
K1A_W09	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego.	T1A_W04, T1A_W06, T1A_W05
K1A_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego.	T1A_W02, T1A_W05
K1A_W11	Ma szczegółową wiedzę o procesach geologicznych kształtujących podłoże budowlane.	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K1A_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych.	T1A_W02, T1A_W04, T1A_W05
K1A_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W04
K1A_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.	T1A_W02, T1A_W10, T1A_W05

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych. Zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające organizację robót budowlanych.	T1A_W08, T1A_W09, T1A_W05
K1A_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej.	T1A_W08, T1A_W09, T1A_W10, T1A_W11, T1A_W05
K1A_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	T1A_W06, T1A_W08
K1A_W18	Ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, a w szczególności podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych oraz uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz ruchu drgającego i falowego.	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W19	Ma wiedzę z wybranych działów chemii pozwalającą na opis stanów materii i rozumienie podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie, wykorzystywaną do oceny przydatności materiałów budowlanych, metod bezpiecznego postępowania z nimi i przewidywania ich trwałości.	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W20	Posiada podstawową wiedzę nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej. Zna podstawową terminologię używaną w zakresie prowadzonej dyscypliny sportowej. Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz związaną z tym odpowiedzialnością.	T1A_W01, T1A_W02
K1A_W21	Posiada zarówno wiedzę ogólną jak i z dziedziny którą studiuje; znajomość gramatyki jak i struktur leksykalnych pozwalających na rozumienie i tworzenie różnego rodzaju tekstów mówionych i pisanych, formalnych i nieformalnych, na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z użyciem słownictwa specjalistycznego z zakresu danej specjalności.	T1A_W01, T1A_W02
K1A_W22	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie budownictwa.	InzA_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K1A_U01	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	T1A_U11, T1A_U12
K1A_U02	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	T1A_U08, T1A_U12
K1A_U03	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji oraz krytycznie ocenić wyniki tej analizy.	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U13
K1A_U04	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstotliwości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych oraz wykonać ich analizę dynamiczną w zakresie oceny stanów rezonansowych.	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U13
K1A_U05	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie.	T1A_U01, T1A_U05, T1A_U06, T1A_U07, T1A_U08
K1A_U06	Potrafi stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych. Posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów i macierzy w zagadnieniach technicznych, rozumie pojęcie funkcji ciągłej i różniczkowalnej. Zna zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej, potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych. Potrafi używać zmiennej losowej do szacowania wartości oczekiwanej. Potrafi przygotować dane i przetestować hipotezę statystyczną dla podstawowych testów statystycznych.	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15

Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_U07	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe.	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U16
K1A_U08	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego.	T1A_U06, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U16
K1A_U09	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego.	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U11, T1A_U16
K1A_U10	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych, potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki klasycznej, ruchu drgającego i falowego.	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
K1A_U11	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	T1A_U05, T1A_U13, T1A_U15
K1A_U12	Potrafi sporządzać bilans energetyczny obiektu budowlanego.	T1A_U08, T1A_U10, T1A_U11
K1A_U13	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.	T1A_U06
K1A_U14	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.	T1A_U03, T1A_U05, T1A_U13, T1A_U14
K1A_U15	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych.	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U10, T1A_U16
K1A_U16	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09
K1A_U17	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.	T1A_U01, T1A_U03, T1A_U04, T1A_U05
K1A_U18	Potrafi prowadzić swobodną rozmowę z rodowitym użytkownikiem języka obcego. Potrafi formułować opinie ustne i pisemne w szerokim zakresie tematów w sposób przejrzysty i komunikatywny. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł obcojęzycznych. Potrafi przygotować i przedstawić w języku obcym prezentację ustną dotyczącą zagadnień z zakresu studiowanego kierunku. Potrafi prowadzić fachową rozmowę w środowisku zawodowym.	T1A_U03, T1A_U05, T1A_U02, T1A_U04
K1A_U19	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T1A_U04
K1A_U20	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych.	T1A_U03, T1A_U04
K1A_U21	Umie organizować pracę na budowie i zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U16
K1A_U22	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów budowlanych oraz potrafi eksperymentalnie określić ich jakość.	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15

## Załącznik do Uchwały Nr XXXVIII/326/11/12 z późn. zm.

K1A_U23	Posiada umiejętności techniczne, manualne i ruchowe związane z wykonywaniem ćwiczeń w wybranej dyscyplinie sportowej.	T1A_U05, T1A_U02, T1A_U04
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	T1A_K04
K1A_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	T1A_K05
K1A_K03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	T1A_K01
K1A_K04	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	T1A_K04
K1A_K05	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	T1A_K03
K1A_K06	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	T1A_K03
K1A_K07	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.	T1A_K02, T1A_K06
K1A_K08	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_U02, T1A_K02, T1A_K06, T1A_K07
K1A_K09	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	T1A_K01, T1A_K07
K1A_K10	Postępuje zgodnie z zasadami etyki.	T1A_K03
K1A_K11	Dbą o poziom sprawności fizycznej niezbędnej dla wykonywania zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów.	T1A_K04, T1A_K02
K1A_K12	Rozumie potrzebę rozwijania umiejętności językowych przez całe życie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny. Rozumie różnice interkulturowe występujące między przedstawicielami różnych narodów.	T1A_K01, T1A_K03, T1A_K06