

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych (tabela odniesień efektów kształcenia)

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 (obszarów)	
	<b>WIEDZA</b>		<b>KNOWLEDGE</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	Has organized knowledge of the basics of logic, linear algebra and analytic geometry, differential calculus, integral calculus and probability calculus as well as their applications.
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	Knows the rules of descriptive geometry and technical drawing for writing and reading architectural, civil engineering and surveying drawings as well as the rules for preparation of those drawings by means of CAD.
K1A_W03	Wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.	T1A_W02,T1A_W04	Knows how to define map projections and knows kinds of geodesic works performed for the building process.
K1A_W04	Ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji.	T1A_W02,T1A_W03,T1A_W06	Has knowledge of general mechanics, strength of materials, theoretical models of materials and rules of the general shaping of the structure.
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	Knows the principles of mechanics and analysis of bar structures in the field of statics, dynamics and stability and knows selected computer programs supporting the analysis and design of a structure.
K1A_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	T1A_W03,T1A_W06,T1A_W07,T1A_W08,T1A_W05	Knows the standards and guidelines for the design of buildings and their components.

K1A_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.	T1A_W03,T1A_W06,T1A_W05	Knows the principles of design and dimensioning of building construction elements made from metal, concrete, composite, wood and masonry.
K1A_W08	Zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.	T1A_W04,T1A_W05	Knows the rules of designing foundations of buildings.
K1A_W09	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego/mostowego.	T1A_W04,T1A_W06,T1A_W05	Knows the principles of design and analysis of selected objects of general, industrial, and bridge structures.
K1A_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego.	T1A_W02,T1A_W05	Has basic knowledge of designing road and railway infrastructure.
K1A_W11	Ma szczegółową wiedzę o procesach geologicznych kształtujących podłoże budowlane.	T1A_W03,T1A_W04,T1A_W07	Has detailed knowledge of the geotechnical processes that form the foundation soil.
K1A_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych.	T1A_W02,T1A_W04,T1A_W05	Knows the principles of industrial production of materials and building components.
K1A_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	T1A_W01,T1A_W02,T1A_W04	Knows the basics of construction physics regarding heat and moisture migration in constructions.
K1A_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.	T1A_W02,T1A_W10,T1A_W05	Knows the most commonly used construction materials and basic elements of their manufacturing technology.
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	Has knowledge of creating quality management procedures for construction works. Knows the standards and norms of working in construction and organization and principles of construction management and knows some computer programs that aid construction works organization.
K1A_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej.	T1A_W08,T1A_W09,T1A_W10,T1A_W11,T1A_W05	Has basic knowledge of running business activity in the branch of civil engineering.
K1A_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	T1A_W06,T1A_W08	Has basic knowledge of the influence of realization of construction investments on the environment.
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	Has general knowledge of the concepts of classical physics, in particular, basic knowledge of the general laws of physics, physical quantities and fundamental interactions and ordered knowledge of the mechanics of material point and rigid body and oscillatory motion and wave.

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	Has knowledge of selected sections of chemistry, which allows him/her to provide the description of the states of matter and to understand the fundamental chemical processes of importance in the construction industry used to assess the suitability of construction materials, methods of safe handling and to predict their durability.
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	Has basic knowledge of health science and physical education. He/she knows the basic terminology used in their sport. Understands social aspects of practical applications of knowledge and the associated responsibility.
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	Has both general and specific knowledge in the studied discipline, knowledge of grammar and lexical structures allowing for understanding and creation of different types of oral and written texts, formal and informal, on specific and abstract topics, along with the understanding of discussions about technical issues with the use of specialised vocabulary in the area of given speciality.
.	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		<b>SKILLS</b>
K1A_U01	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych.	T1A_U11,T1A_U12	Is able to make classification of building objects.
K1A_U02	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	T1A_U08,T1A_U12	Is able to evaluate and make a statement of loads acting on buildings.
K1A_U03	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji oraz krytycznie ocenić wyniki tej analizy.	T1A_U07,T1A_U08,T1A_U13	Is able to correctly define computational models and computer analysis of structures and critically assess the results of this analysis.
K1A_U04	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych oraz wykonać ich analizę dynamiczną w zakresie oceny stanów rezonansowych.	T1A_U05,T1A_U07,T1A_U13	Can perform static analysis of statically determinate and indeterminate bar structures. Can determine natural frequencies for simple bar structures and perform their dynamic analysis in the range of evaluation of resonance states.

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	Is able to correctly select the tools (analytical or numerical) to solve the problems of analysis and designing civil engineering structures and construction works. Is able to use selected computer programs supporting design decisions in the construction industry.
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	Can use logic to formulate correct expression and to assess the veracity of complex sentences. Has the ability to carry out calculations in vector spaces, knows how to use the language of vectors and matrices in technical issues, understands the concept of continuous and differentiable functions. Knows the geometric and physical applications of the definite integral, can use the methods of differential calculus to describe physical and technical issues. Can use a random variable to estimate the expected value. Is able to prepare data and perform statistical hypothesis tests for basic statistical tests.
K1A_U07	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe.	T1A_U05,T1A_U07,T1A_U14,T1A_U16	Is able to design chosen elements and simple structures made from steel, reinforced concrete, composite, timber and masonry.
K1A_U08	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego.	T1A_U06,T1A_U07,T1A_U14,T1A_U16	Knows how to dimension basic structural elements in building and bridge structures.
K1A_U09	Potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego.	T1A_U07,T1A_U08,T1A_U11,T1A_U16	Is able to design simple foundations of general buildings.
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 zjawiska 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	Is able to analyse and solve simple physical problems based on the known laws and methods of physics, in particular, understands the basic laws of physics and can explain on their basis the course of physical phenomena, is able to use the known laws and the methods of physics and the appropriate mathematical tools to solve common tasks in classical mechanics, oscillatory and wave motion.

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	Can perform a linear stability analysis and the limit load capacity of simple rod systems for the evaluation of critical and limit states of the structure.
K1A_U12	Potrafi sporządzać bilans energetyczny obiektu budowlanego.	T1A_U08,T1A_U10,T1A_U11	Is able to make energy balance of constructions.
K1A_U13	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych.	T1A_U06	Is able to perform simple laboratory experiments leading to the quality assessment of used construction materials.
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	Is able to read architectural, civil engineering and surveying drawings and prepare graphical documentation by means of the chosen CAD environment.
K1A_U15	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych.	T1A_U05,T1A_U08,T1A_U10,T1A_U16	Knows how to create simple estimate and timetable of construction works.
K1A_U16	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa.	T1A_U05,T1A_U08,T1A_U09	Is able to assess risks during the realization of works and to implement appropriate safety rules.
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	Uses information technologies, Internet resources and sources to find general information, communication and software acquisition to support the work of a designer and the manager of the construction works.
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	Is able to freely carry on conversation with the native speaker of a foreign language. Is able to formulate oral and written opinions in a wide range of topics in a clear and communicative way. Can extract information from literature, databases and other foreign languages sources. Is able to prepare and present an oral presentation in a foreign language concerning the issues of the studied course. Is able to lead a professional conversation in a professional environment.
K1A_U19	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T1A_U04	Knows and applies the regulations of construction law.
K1A_U20	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych.	T1A_U03,T1A_U04	Knows the rules of manufacturing and use, and is able to select construction materials.

K1A_U21	Umie organizować pracę na budowie i zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.	T1A_U08,T1A_U09,T1A_U16	Knows how to organize construction works according to the principles of technology and organization of civil engineering.
K1A_U22	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów budowlanych oraz potrafi eksperymentalnie określić ich jakość.	T1A_U05,T1A_U08,T1A_U09,T1A_U15	Knows the rules of manufacturing and use of construction materials and is able to experimentally determine their quality.
K1A_U23	Posiada umiejętności techniczne, manualne i ruchowe związane z wykonywaniem ćwiczeń w wybranej dyscyplinie sportowej.	T1A_U05,T1A_U02,T1A_U04	Has technical, manual and motoric abilities connected with doing physical exercises in a chosen sport.
.	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		<b>SOCIAL COMPETENCE</b>
K1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	T1A_K04	Is able to work independently as well as to co-operate in a team on the assigned task.
K1A_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	T1A_K05	Is responsible for the reliability of the results of his/her work and their interpretation.
K1A_K03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	T1A_K01	Independently completes and broadens knowledge in the field of modern processes and technologies.
K1A_K04	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	T1A_K04	Has consciousness of need for care for his/her own health and physical fitness.
K1A_K05	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	T1A_K03	Is responsible for their own safety and the team.
K1A_K06	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	T1A_K03	Has consciousness of the necessity of raising personal and professional competences.
K1A_K07	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie.	T1A_K02,T1A_K06	Is able to formulate opinions regarding technical and technological processes in civil engineering
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	Understands the need for providing knowledge of the construction industry to the public. Communicates information to the public in the field of the construction industry in a manner commonly understood.
K1A_K09	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	T1A_K01,T1A_K07	Formulates conclusions and describes the results of their work. Is interactive in multimedia presentations.
K1A_K10	Postępuje zgodnie z zasadami etyki.	T1A_K03	Proceeds according to the rules of ethics.
K1A_K11	Dbą o poziom sprawności fizycznej niezbędnej dla wykonywania zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów.	T1A_K04,T1A_K02	Takes care of the level of physical fitness necessary to perform the tasks of professional activities related to the field of study.

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	Understands the need of developing language skills throughout his life. Is able to interact and work in a group, taking different roles. Student can think and act in a creative way. Understands intercultural differences between representatives of different nations.
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------