

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

Nazwa kierunku studiów: <b>budownictwo</b>			
Poziom kształcenia: <b>II stopień</b>			
Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>			
Symbol	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru (obszarów)	
	<b>WIEDZA</b>		<b>KNOWLEDGE</b>
K2A_W01	Ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanej technologii materiałów budowlanych.	T2A_W01	Has the necessary knowledge of higher mathematics, physics and chemistry, which is the basis of subjects in the field of the theory of construction and advanced technology of construction materials.
K2A_W02	Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych.	T2A_W02,T2A_W03,T2A_W04,T2A_W07	Knows the principles of analysis, design and dimensioning of components of complex engineering structures made from metal, concrete, composite, wood and masonry.
K2A_W03	Zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych.	T2A_W04	Knows the principles of analysis of statics, stability and dynamics of complex bar, surface and solid structures.
K2A_W04	Ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji. Ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich.	T2A_W01,T2A_W02,T2A_W04	Has knowledge of advanced topics in the field of strength of materials, modelling of materials and structures. Has knowledge of the theoretical basis of Finite Element Method and the general principles of non-linear calculations of engineering structures.
K2A_W05	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych. Ma wiedzę na temat zaawansowanych technik badań materiałów budowlanych i gruntów.	T2A_W02,T2A_W07	Knows the rules of industrial production of materials and components. He has knowledge of advanced techniques of building materials and soil testing.

K2A_W06	Zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	T2A_W01,T2A_W02	Knows advanced methods of construction physics regarding heat and moisture migration in constructions.
K2A_W07	Zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.	T2A_W03,T2A_W06	Knows currently used building materials and basic elements of their production technology.
K2A_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	Knows the classification and scope of computer programs supporting the analysis and design of structures and useful for planning construction projects.
K2A_W09	Ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych.	T2A_W09	Has extensive knowledge of the principles of theoretical analysis and structure's optimization and of design of complex structural systems.
K2A_W10	Zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych. Ma wiedzę o analizie efektywności, kosztów i czasu przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności.	T2A_W09,T2A_W11	Knows the principles of creating quality management procedures for construction ventures. Has knowledge about the analysis of effectiveness, costs and time of construction ventures in conditions of risk and insecurity.
K2A_W11	Ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej. Rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw.	T2A_W09,T2A_W10,T2A_W11	Has knowledge of running the business activity in the branch of civil engineering. Understands the principles and the basics of enterprise financial management
K2A_W12	Potrafi definiować odwzorowania kartograficzne, wie jakie są inne opracowania geodezyjne oraz na czym polegają prace geodezyjne w budownictwie, również przy wznoszeniu i montażu elementów konstrukcji.	T2A_W02,T2A_W03	Can define mapping cartography, knows other geodesic studies and knows what geodesic works in the construction industry consist in. He/she has knowledge of the construction and assembly process of structural elements.
K2A_W13	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	T2A_W05,T2A_W06	Has knowledge of how realisation of construction investments affects the environment.
K2A_W14	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.	T2A_W03,T2A_W04	Knows the principles of industrial production materials and building components.
K2A_W15	Zna zasady fundamentowania złożonych obiektów budowlanych.	T2A_W03	Knows the rules of designing foundations of complex constructions.
K2A_W16	Zna zasady obliczeń i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i mostowego.	T2A_W03	Knows the rules for design and construction of general , industrial and bridge structures building.
K2A_W17	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	T2A_W02,T2A_W04,T2A_W07	Knows and applies the regulations of construction law.
K2A_W18	Zna elementy prawa dotyczącego patentów i ochrony wartości intelektualnych.	T2A_W09,T2A_W10	Knows elements of law regarding patents and protection of intellectual property.

K2A_W19	Ma wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego oraz budownictwa ogólnego i specjalistycznego.	T2A_W02,T2A_W05	Has knowledge of designing road and rail infrastructure and of general as well as specialized construction.
K2A_W20	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. Posiada bogaty zasób słownictwa ogólnotechnicznego oraz specyficznego dla danego kierunku studiów. Potrafi prowadzić rozmowy fachowe w środowisku zawodowym. Posiada bogaty zasób słownictwa ogólnotechnicznego oraz specyficznego dla danego kierunku studiów.	T2A_W01,T2A_W02	Has both general knowledge and knowledge of the discipline that he studies; knowledge of grammar and lexical structures allowing him/her to understand and create different kinds of texts: spoken and written, formal and informal, on specific and abstract topics, including understanding of the technical discussion with a range of specialist vocabulary of the speciality. He/She has a wide range of vocabulary of general technical language and language specific for studied discipline. He/She can carry on professional conversations in the working environment.
K2A_W21	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	T2A_W08	Has necessary knowledge to understand social, economic, legal and other non- technical aspects of engineering activity and to take account of those aspects in engineering practice.
.	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		<b>SKILLS</b>
K2A_U01	Potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane.	T2A_U10	Can evaluate and make a specification of any loads acting on building structures.
K2A_U02	Umie dokonać klasyfikacji prostych i złożonych obiektów budowlanych.	T2A_U16,T2A_U17	Knows how to make a classification of simple and complex buildings
K2A_U03	Umie zaprojektować elementy i złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane oraz murowe.	T2A_U08,T2A_U15	Is able to design steel, reinforced concrete, composite, timber and masonry elements and complex structures.
K2A_U04	Potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok).	T2A_U08,T2A_U17,T2A_U18,T2A_U19	Is able to perform standard static and dynamic analysis and stability of bar structures (trusses, frames and cable members) statically determinate and indeterminate and surface structures (in-plane loaded plates, transversely loaded plates, membranes and shells).

K2A_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_U04,T2A_U11	Uses advanced tools to find useful information, to communicate and to gain the software that aids the work of the designer and the construction processes administrator.
K2A_U06	Potrafi, w środowisku Metody Elementów Skończonych, 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_U11	Is able to define the computational FEM model and perform advanced analysis in the linear range of complex engineering structures, and apply the techniques of nonlinear calculations at a basic level.
K2A_U07	Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich.	T2A_U06,T2A_U08,T2A_U11	Is able to critically assess the results of the numerical analysis of engineering structures.
K2A_U08	Potrafi sporządzić i przeanalizować bilans cieplny obiektu budowlanego.	T2A_U11,T2A_U13,T2A_U14,T2A_U15,T2A_U16	Can prepare and analyse heat balance of a construction.
K2A_U09	Umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, mostowego, podziemnego i komunikacyjnego.	T2A_U14,T2A_U16,T2A_U18,T2A_U19	Knows how to dimension complicated structure details in the objects of general, industrial, bridge, underground and transport building engineering.
K2A_U10	Umie sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys przedsięwzięcia budowlanego.	T2A_U02,T2A_U03,T2A_U04,T2A_U10,T2A_U13	Can create the timetable of construction works and the estimate of the construction venture.
K2A_U11	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych.	T2A_U07,T2A_U08,T2A_U09	Is able to plan and carry out laboratory experiments leading to the evaluation of the quality of materials used and the strength of the elements of building structures.
K2A_U12	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa. Potrafi opracować zakładowe normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością.	T2A_U02,T2A_U03,T2A_U12	Is able to assess the risks in the implementation of construction projects and implement appropriate safety precautions. He/she is able to develop standards and norms Works of work and quality management procedures.
K2A_U13	Potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich.	T2A_U07,T2A_U08,T2A_U09,T2A_U11	Is able to choose the method (analytical or numerical) for solving engineering problems.

K2A_U14	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.	T2A_U01,T2A_U02,T2A_U03,T2A_U04	Is able to freely carry on conversations 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. The student is able to lead a professional conversation in a professional environment.
K2A_U15	Potrafi zaprojektować konstrukcje związane z realizacją inwestycji z zakresu infrastruktury transportu drogowego i szynowego oraz budownictwa podziemnego, wodnego, miejskiego i przemysłowego	T2A_U08,T2A_U10,T2A_U11	Is able to design structures associated with investments in the field of road and rail transport infrastructure, underground constructions; marine, urban and industrial constructions.
K2A_U16	Potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD.	T2A_U06,T2A_U10	Is able to prepare graphical documentation with by means of the chosen CAD environment.
K2A_U17	Umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne badania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych pojawiających się w budownictwie.	T2A_U15,T2A_U16	Using scientific workshop, he/she is able to formulate and carry out, in accordance with scientific principles, preliminary studies of engineering problems, technological and organizational problems emerging in the construction industry.
K2A_U18	Potrafi formułować raporty przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej.	T2A_U01,T2A_U05,T2A_U07,T2A_U09,T2A_U10,T2A_U11,T2A_U15,T2A_U17	Is able to create reports preparing him to undertake scientific work.
K2A_U19	Potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska społeczne oraz wzajemne relacje między zjawiskami.	T2A_U11,T2A_U12	Is able to correctly interpret and explain social phenomena and mutual relations between the phenomena.
.	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		<b>SOCIAL COMPETENCE</b>
K2A_K01	Potrafi pracować samodzielnie, współpracować i kierować zespołem nad określonymi zadaniami.	T2A_U03,T2A_K04	Is able to work independently, collaborate and manage a team on specific tasks.
K2A_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ocenę prac podległego mu zespołu.	T2A_U03,T2A_K05	Is responsible for the reliability of the results of his/her own work and evaluation of the work of the subordinate team.

K2A_K03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w budownictwie.	T2A_K01	Independently completes and broadens the knowledge in the field of modern processes and technologies in civil engineering
K2A_K04	Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie.	T2A_K02,T2A_K05	Is aware of the need for sustainable development in the construction industry.
K2A_K05	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	T2A_K03	Is responsible for their own safety and the team.
K2A_K06	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	T2A_K03	Is aware of the need to raise professional and personal competences.
K2A_K07	Potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa.	T2A_K06	Is able to formulate and present opinions on the construction industry.
K2A_K08	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa.	T2A_K06	Understands the need to provide the society with knowledge about civil engineering.
K2A_K09	Przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	T2A_K06	Provides the society with information about civil engineering in a commonly understandable manner.
K2A_K10	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych, istotne wyniki referuje na konferencjach naukowo-technicznych oraz publikuje w czasopiśmie i periodykach branżowych. Jest komunikatywny w relacjach z mediami.	T2A_K01	Formulates conclusions and describes the results of its own work. He presents significant results during scientific and technical conferences and publishes them in journals and periodicals. Is communicative in relationships with the media.
K2A_K11	Przestrzega zasad ekonomicznych/finansowych działalności przedsiębiorstw. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.	T2A_K03	Obeys the economical/financial rules of business activity. Follows the rules of ethics.
K2A_K12	Uczestniczy w dziełach kultury miasta, regionu i kraju; dba o podtrzymanie historii i tradycji społeczności lokalnych. Ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku budownictwo i rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych w zakresie budownictwa; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T2A_K01,T2A_K02,T2A_K07	Participates in the works of culture of the city, region and country; cares about maintaining the history and traditions of local communities. Is aware of the social role of higher education graduates and understands the need to formulate and impart information and opinions on the technical achievements in the field of construction, shall endeavour to give such information and opinions in a manner commonly understood.

K2A_K13	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.	T2A_K01,T2A_K03,T2A_K06	Understands the need to develop language skills throughout their lives. Is able to interact and work in a group, taking different roles. Can think and act in a creative way. Understands intercultural differences occurring between representatives of different nations.
---------	---	-------------------------	---