

6.1. Opis zakładanych efektów uczenia się

Dziedzina: nauki inżyniersko-techniczne
 Dyscyplina: inżynieria lądowa i transport
 70% ECTS

Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych
 Dyscyplina: nauki fizyczne
 30% ECTS

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia

1 - studia pierwszego stopnia

2 – studia drugiego stopnia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

P6- Charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów 1 stopnia.

Kod kwalifikacji dla kierunku	Opis kierunkowych efektów uczenia się dla profilu ogólnoakademickiego. Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent:	Charakterystyki PRK
WIEDZA		
K1_W01	ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki obejmującą analizę, algebrę, teorię prawdopodobieństwa i matematykę stosowaną, umożliwiającą opis, przetwarzanie i analizę danych używanych w geoinformatyce	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W02	ma ogólną wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm oraz podstawy mechaniki nieba i astronomii, niezbędną do: - zrozumienia fizycznych podstaw zjawisk związanych z aktywnością w dziedzinie geodezji - poznania fizycznych warunków działania urządzeń dostarczających danych używanych w geoinformatyce	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W03	zna podstawowe metody statystycznej analizy danych oraz ilościowej i jakościowej oceny ich wiarygodności	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W04	zna metody i techniki programowania w językach wyższego poziomu, programowania w językach skryptowych i tworzenia aplikacji internetowych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W05	ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz wykorzystania baz danych, a także ma podstawową wiedzę z grafiki komputerowej i inżynierskiej	P6S_WK-O2.1 P6S_WK-I2
K1_W06	ma wiedzę z zakresu funkcjonowania systemów komputerowych oraz systemów operacyjnych niezbędną do prawidłowego użytkowania narzędzi geoinformatycznych oraz do udostępniania danych przestrzennych	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-O2.3 P6S_WK-I2
K1_W07	zna algorytmy obliczeniowe stosowane w geodezji i kartografii oraz posiada wiedzę dotyczącą struktury i formatu danych przestrzennych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W08	ma wiedzę dotyczącą oprogramowania stosowanego w geodezji do wspomagania obliczeń, pomiarów geodezyjnych, budowy systemów informacji przestrzennej, do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków, oprogramowania BIM	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W09	zna metody projektowania i tworzenia aplikacji geoinformacyjnych, zna metody organizacji i zarządzania projektami, zasady zarządzania jakością, zna zasady modelowania danych i tworzenia map tematycznych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1

K1_W10	zna fizyczne podstawy i zasadnicze metody technik satelitarnych, w szczególności telekomunikacji, nawigacji i teledetekcji	P6S_WK-O2.1 P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W11	ma wiedzę na temat katastru nieruchomości, podstawową wiedzę dotyczącą współczesnej gospodarki przestrzennej, planowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz podstaw budownictwa i wyceny nieruchomości	P6S_WK-O2.1 P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
K1_W12	posiada wiedzę dotyczącą budowy instrumentów geodezyjnych, zakładania osnów geodezyjnych, wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych	P6S_WG-O1 P6S_WG-I1
	oraz wiedzę z zakresu układów współrzędnych stosowanych w opracowaniach kartograficznych, a także z zakresu zniekształceń i redukcji odwzorowawczych	P6S_WK-O2.2 P6S_WK-I2
K1_W13	ma wiedzę z zakresu prawa dotyczącego zagadnień: infrastruktury danych przestrzennych, budowlanych, geologicznych, geodezyjnych i kartograficznych, ochrony własności intelektualnej, prawa własności przemysłowej	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.2 P6S_WG-I1
K1_W14	ma wiedzę pozwalającą na wykorzystanie danych przestrzennych do realizacji systemów branżowych np. BIM, inteligentnych systemów transportowych, inteligentnych miast, sieci uzbrojenia terenu, logistyki, geologii i fizjografia oraz zarządzania projektami	P6S_WG-O1 P6S_WK-O2.3
UMIEJĘTNOŚCI		
K1_U01	potrafi korzystać z literatury fachowej, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I3
K1_U02	ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO-O5.1 P6S_UO-O5.2 P6S_UU-O6 P6S_UW-I5 P6S_UW-I6
K1_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą zadania inżynierskiego oraz zaprezentować wyniki zrealizowanego zadania za pomocą technik audiowizualnych	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.2 P6S_UU-O6 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I6
K1_U04	posługuje się językiem obcym w stopniu pozwalającym się na porozumiewanie oraz czytanie ze zrozumieniem tekstów technicznych z zakresu narzędzi geoinformatycznych	P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2 P6S_UK-O4.3 P6S_UU-O6 P6S_UW-I4 P6S_UW-I6
K1_U05	potrafi wykorzystać poznane zasady fizyki oraz metody i modele matematyczne do rozwiązywania problemów pojawiających się w pracach inżynierskich	P6S_UW-O3 P6S_UU-O6 P6S_UW-I3
K1_U06	potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi w celu przetwarzania i analizy danych używanych w geoinformatyce	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I6
K1_U07	potrafi opracować podstawowe założenia i zaprojektować schemat oprogramowania obsługującego urządzenie wykorzystywane w geoinformatyce	P6S_UW-O3 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I6

K1_U08	potrafi przeprowadzić analizę wyników teoretycznych, doświadczalnych i rozwiązań technicznych oraz formułować na tej podstawie odpowiednie wnioski i proponować rozwiązania problemów związanych z projektowaniem, testami i użytkowaniem oprogramowania urządzeń wykorzystywanych w geoinformatyce	P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K1_U09	potrafi projektować i tworzyć bazy danych przestrzennych, zasilać je danymi i konsolidować także potrafi przeprowadzać analizy przestrzenne w środowisku GIS	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UK-O4.2 P6S_UW-I3
		P6S_UW-I4 P6S_UW-I6
K1_U10	potrafi posługiwać się powszechnym w pracach inżynierskich oprogramowaniem CAD, GIS, DTP, BIM	P6S_UU-O6 P6S_UW-I3 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K1_U11	potrafi wykonać prezentacje kartograficzne: pozyskać dane, dobrać metodę prezentacji, odwzorowanie kartograficzne, przeprowadzić proces generalizacji kartograficznej	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K1_U12	potrafi wykonać elementarne pomiary geodezyjne, potrafi korzystać z państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego oraz z serwisów udostępniających dane przestrzenne	P6S_UW-O3 P6S_UO-O5.1 P6S_UO-O5.2 P6S_UW-I3
K1_U13	potrafi ocenić jakie wymogi środowiskowe należy uwzględnić w trakcie analizy danych geoinformatycznych pochodzących z urządzeń naziemnych, lotniczych i satelitarnych	P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I4 P6S_UW-I5
K1_U14	potrafi, w trakcie formułowania i rozwiązywania zadań typowych dla geoinformatyki, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UW-O3 P6S_UK-O4.1 P6S_UW-I4
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1_K01	jest świadomy konieczności ciągłego dokształcania się, zna możliwości realizacji tego zadania, przede wszystkim w formie studiów magisterskich i doktoranckich lub podyplomowych oraz staży w kraju i za granicą, mobilizuje do podobnych działań swych współpracowników	P6S_KK-O7.1
K1_K02	rozumie wymogi pracy zespołowej, w szczególności odpowiedzialności za wyniki pracy własnej i grupy, potrafi pełnić różne role w zespole współpracując efektywnie z jego członkami	P6S_KO-O8.1 P6S_KR-O9
K1_K03	rozumie konieczność poprawnego określania etapów realizowanego zadania i prawidłowego przypisania ważności różnym działaniom własnym i zespołu	P6S_KR-O9
K1_K04	jest świadomy potrzeby przestrzegania zasad etyki i profesjonalnego podejścia do wykonywanych zadań, zna własne ograniczenia i podejmuje decyzje w sposób obiektywny	P6S_KK-O7.1 P6S_KR-O9
K1_K05	rozumie konieczność zdobywania nowych umiejętności i doświadczeń dla poprawy kwalifikacji zawodowych i rozwoju osobowości, pogłębia swoją wiedzę w oparciu o różne źródła, dokonując przy tym oceny ich rzetelności	P6S_KK-O7.2
K1_K06	jest świadomy roli inżyniera i naukowca w społeczeństwie, w tym odpowiedzialności za swe działania, rozumie konieczność popularyzacji osiągnięć techniki i nauki oraz wyjaśniania związanych z nimi wątpliwości, w szczególności dotyczących wpływu na środowisko, ma świadomość znaczenia edukacji technicznej dla rozwoju kraju	P6S_KO-O8.1 P6S_KO-O8.2 P6S_KR-O9
K1_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie konieczność bycia aktywnym w działalności zawodowej i potrafi przystosować się do zmiennych warunków rynku pracy	P6S_KO-O8.3