

Kod składnika opisu charakterystyki efektów uczenia się w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych oraz dyscyplinie naukowej: inżynieria lądowa, geodezja i transport	Opis charakterystyk pierwszego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>			
IT/ILA_P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów	KA6_WG1	wybrane działy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich
		KA6_WG2	geometrię wykreślną oraz rozwiązania grafiki inżynierskiej w wymiarach 2D i 3D niezbędne do realizacji zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii
		KA6_WG3	zasady planowania, wykonywania, opracowania szczegółowych prac pomiarowych i dokumentacji z zakresu geodezji oraz edycji tematycznych opracowań kartograficznych, a także oprogramowanie geodezyjne i zasady działania elektronicznych urządzeń pomiarowych
		KA6_WG4	teoretyczne podstawy definiowania i realizacji astronomicznych i geodezyjnych układów współrzędnych, relacje między nimi, globalne systemy satelitarne oraz zakres geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej oraz geodezji satelitarnej

		KA6_WG5	zagadnienia z geodezji inżynierskiej niezbędne do realizacji zadań inżynierskich oraz podstawy inżynierii lądowej i wodnej
		KA6_WG6	elementy tworzące systemy informacji przestrzennej, zasady integrowania danych pochodzących z różnych źródeł, metodologię wizualizacji danych przestrzennych oraz sposoby działania mobilnych systemów GIS
		KA6_WG7	technologie fotogrametryczne, teledetekcyjne i radarowe do obrazowania powierzchni Ziemi, budowy numerycznego modelu powierzchni terenu oraz pomiarów inżynierskich
		KA6_WG8	budowę, zasady projektowania i zarządzania infrastrukturą informacji przestrzennej, zasady jej normalizacji i specyfikacji oraz modele danych, także referencyjnych wraz z ich zastosowaniem w opracowaniach tematycznych
		KA6_WG9	zakres gospodarki nieruchomościami, planowania przestrzennego, kształtowania przestrzeni, wyceny nieruchomości, a także zagadnienia ekonomiczno-finansowe w zakresie wykorzystywanym w działalności inżynierskiej
		KA6_WG10	zasady zakładania i prowadzenia systemu ewidencji gruntów i budynków, systemów informacji o nieruchomościach oraz aplikacje informatyczne służące do prowadzenia katastru
		KA6_WG11	podstawy gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa, ochrony środowiska oraz bazy i systemy geoinformacyjne

		KA6_WG12	trendy rozwojowe z zakresu geodezji, geomatyki i kartografii oraz konieczność ich wykorzystania w pracy dyplomowej
		KA6_WG13	uregulowania prawne w zakresie osnów geodezyjnych, metody zakładania i pomiaru osnów geodezyjnych oraz układy odniesień przestrzennych i zależności między nimi
		KA6_WG14	systemy informacyjne w geomatyce, narzędzia i typy danych wykorzystywanych wspólnie, oraz mechanizmy zarządzania transakcjami w bazach danych
		KA6_WG15	zagadnienia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych oraz zasady konstruowania algorytmów komputerowych
		KA6_WG16	zasady tworzenia baz danych, aktualizacji i harmonizacji referencyjnych rejestrów publicznych, oraz funkcjonowanie geoportali
IT/ILA_P6S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji,</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	KA6_WK1	zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki i statystyki przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań geodezyjnych
		KA6_WK2	zagadnienia dotyczące wybranych dziedzin fizyki oraz zjawisk fizycznych występujące w instrumentach pomiarowych oraz zintegrowanych układach pomiarowych
		KA6_WK3	zagadnienia z zakresu ekonomii i finansów oraz zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości w branży geodezyjnej
		KA6_WK4	źródła informacji inżynierskich, technicznych i naukowych z zakresu geodezji i kartografii oraz metody i narzędzia, które należy dobrać do Przygotowania prac pisemnych, prezentacji multimedialnych i wystąpień publicznych

		KA6_WK5	terminologię stosowaną w geodezji i kartografii w języku polskim i obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, zagadnienia z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych, etykiety, ergonomii oraz wpływ aktywności fizycznej na zdrowy tryb życia
		KA6_WK6	pojęcia i zasady z zakresu prawa, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm etycznych
		KA6_WK7	społeczne, ekonomiczne, prawne i pozatechniczne uwarunkowania działalności geodety
		KA6_WK8	podstawy informatyki, zasady użytkowania komputerów i oprogramowania, sieciowych systemów przesyłu informacji, zasady funkcjonowania baz danych, programowania w wybranych językach, ochrony i archiwizacji danych oraz funkcjonowania licencji programowych
<b>UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi</b>			
IT/ILA_P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	KA6_UW1	dobierać i wykorzystywać narzędzia analizy matematycznej, praw fizycznych oraz elementów rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w zakresie geodezji i kartografii
		KA6_UW2	rozdzielać rodzaje rzutów i je wykorzystywać w pracach projektowych, realizować proces

	<p>właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywania oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</p>		projektowania inżynierskiego narzędziami typu CAD
KA6_UW3		świadomie użytkować oprogramowanie komputerowe na poziomie systemu operacyjnego i aplikacji w zastosowaniach geodezyjnych, modyfikować oprogramowanie użytkowe z zakresu geodezji, opracowywać algorytmy i tworzyć aplikacje w wybranych językach programowania	
KA6_UW4		wykorzystywać narzędzia pomiarowe i informatyczne w procesie przygotowania pracy geodezyjnej, przeprowadzenia pomiaru i opracowania wyników oraz sporządzić dokumentację pomiarową i wykonać opracowania kartograficzne	
KA6_UW5		zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary w zakresie geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej oraz geodezji satelitarnej	
KA6_UW6		zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary z wykorzystaniem wiedzy z inżynierii lądowej i wodnej oraz geodezji inżynierskiej	
KA6_UW7		wykorzystać narzędzia i metody informatyczne w procesach budowy systemów informacji przestrzennej, w opracowaniach kartograficznych i w mobilnych systemach GIS	
KA6_UW8		pozyskać i opracować dane fotogrametryczne, teledetekcyjne, detekcyjne bliskiego zasięgu, stosować standardy techniczne z zakresu prac fotogrametrycznych, selekcjonować dane satelitarne do określonych zadań inżynierskich,	

			wykonywać cyfrowe przetwarzanie obrazów satelitarnych oraz opracować ortofotomapę
		KA6_UW9	modelować informację geograficzną, zaprojektować i zbudować bazę danych przestrzennych, pozyskiwać, selekcjonować, łączyć, uzupełniać, porządkować, przetwarzać i wizualizować dane referencyjne
		KA6_UW10	wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, planowania przestrzennego, podczas geodezyjnego opracowania projektów technicznych, planować i projektować z użyciem narzędzi geoinformatycznych
		KA6_UW11	wykorzystać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych
		KA6_UW12	korzystać z zasobu informacji baz danych gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa, ochrony środowiska i innych baz tematycznych w pracach geodezyjnych i projektach tematycznych
		KA6_UW13	wyszukać i zapoznać się z trendami technicznymi z zakresu geodezji i kartografii i wykorzystać je przy opracowywaniu pracy dyplomowej
		KA6_UW14	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne w pracy inżynierskiej przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań
		KA6_UW15	posługiwać się instrumentami prawnymi na gruncie geodezji i kartografii, prawa cywilnego oraz służących ochronie prawa własności

			intelektualnej i określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy
		KA6_UW16	integrować i przetwarzać wyniki pomiarów oraz kompletować dokumentację pomiarową a także rozwiązywać praktyczne problemy geodezyjne zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi
		KA6_UW17	wykonać pomiary i obliczenia związane z układami i systemami odniesienia
		KA6_UW18	zastosować technologię GNSS do pomiarów, obsługiwać odbiorniki GNSS i opracowywać wyniki pomiarów, także wykonanych bezzałogowymi statkami powietrznymi
		KA6_UW19	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, geodezyjne oraz sporządzić dokumentację techniczną z zastosowaniem wybranych programów komputerowych
		KA6_UW20	ocenić zagrożenia przy realizacji prac pomiarowych i zastosować odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z przepisów prawa
		KA6_UW21	stosować wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, etykiety oraz ergonomii
		KA6_UW22	zastosować podstawowe zasady wykonywania ćwiczeń fizycznych, bezpiecznie korzystać ze sprzętu i urządzeń rekreacyjno-sportowych
		KA6_UW23	formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę (także dokumentacji specjalistycznej), krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania

			określonego problemu metody, narzędzia i techniki
		KA6_UW24	dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
		KA6_UW25	wykonać poprawną wizualizację kartograficzną, dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego element jako referencję dla opracowań tematycznych
IT/ILA_P6S_UK	<p>Komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	KA6_UK1	przygotowywać wystąpienia oraz korzystać z fachowej literatury w języku polskim i języku obcym z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii
		KA6_UK2	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w debatach i dyskusjach naukowo-technicznych, przedstawiać własne i oceniać inne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich
		KA6_UK3	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
IT/ILA_P6S_UO	<p>Planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole,</p> <p>Współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	KA6_UO1	planować i organizować zadania w zespole oraz w ramach pracy indywidualnej
		KA6_UO2	aktywnie uczestniczyć w grupie opracowującej projekty, współdziałać z osobami niebędącymi specjalistami stosując wiedzę humanistyczno-społeczną w działalności inżynierskiej
IT/ILA_P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	KA6_UU1	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego oraz realizować własne uczenie się przez całe życie



**KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do**

IT/ILA_P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści,  uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	KA6_KK1	systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych przez całe życie
		KA6_KK2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań praktycznych i poznawczych związanych z zawodem w oparciu o uzyskaną wiedzę i umiejętności oraz opinie ekspertów, a także krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści
IT/ILA_P6S_KO	Wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego,  inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KA6_KO1	przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat geodezji i kartografii w sposób powszechnie zrozumiały
		KA6_KO2	inicjowania i realizowania projektów związanych z dziedziną uwzględniającą interes publiczny
		KA6_KO3	wykorzystania wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej, bezpieczeństwa i higieny pracy ergonomii, etykiety w działalności zawodowej
		KA6_KO4	wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
IT/ILA_P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  dbałości o dorobek i tradycje zawodu	KA6_KR1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, organizowania pracy w grupie, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych

**CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA  
POZIOMIE 6 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI UMOŻLIWIAJĄCE  
UZYSKANIE KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH**

Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia PRK prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich	Opis charakterystyk pierwszego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
<b>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</b>			
InzA_P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	InzA6_WG1	wybrane działy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich
		InzA6_WG2	geometrię wykreślną oraz rozwiązania grafiki inżynierskiej w wymiarach 2D i 3D niezbędne do realizacji zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii
		InzA6_WG3	zasady planowania, wykonywania, opracowania szczegółowych prac pomiarowych i dokumentacji z zakresu geodezji oraz edycji tematycznych opracowań kartograficznych, a także oprogramowanie geodezyjne i zasady działania elektronicznych urządzeń pomiarowych
		InzA6_WG4	teoretyczne podstawy definiowania i realizacji astronomicznych i geodezyjnych układów współrzędnych, relacjach między nimi, globalne systemy satelitarne oraz zakres geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej i geodezji satelitarnej
		InzA6_WG5	zagadnienia z geodezji inżynierskiej niezbędne do realizacji zadań inżynierskich oraz podstawy inżynierii lądowej i wodnej
		InzA6_WG6	elementy tworzące systemy informacji przestrzennej, zasady integrowania danych pochodzących z różnych źródeł, metodologię wizualizacji danych przestrzennych oraz sposoby działania mobilnych systemów GIS

	InzA6_WG7	technologie fotogrametryczne, teledetekcyjne i radarowe do obrazowania powierzchni Ziemi, budowy numerycznego modelu powierzchni terenu oraz pomiarów inżynierskich
	InzA6_WG8	budowę, zasady projektowania oraz zarządzania infrastrukturą informacji przestrzennej, jej normalizacji i specyfikacji oraz zna modele danych, także referencyjnych oraz ich zastosowanie w opracowaniach tematycznych
	InzA6_WG9	zakres gospodarki nieruchomościami, planowania przestrzennego, kształtowania przestrzeni, wyceny nieruchomości, a także zagadnień ekonomiczno-finansowych w zakresie wykorzystywanym dla działalności inżynierskiej
	InzA6_WG10	zasady zakładania i prowadzenia systemu ewidencji gruntów i budynków, systemów informacji o nieruchomościach oraz aplikacje informatyczne służące do prowadzenia katastru
	InzA6_WG11	podstawy gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa, ochrony środowiska oraz bazy i systemy geoinformacyjne
	InzA6_WG12	trendy rozwojowe z zakresu geodezji, geomatyki i kartografii oraz konieczność ich wykorzystania w pracy dyplomowej
	InzA6_WG13	uregulowania prawne w zakresie osnów geodezyjnych, metody zakładania i pomiaru osnów geodezyjnych oraz układy odniesień przestrzennych i zależności między nimi
	InzA6_WG14	systemy informacyjne w geomatyce, narzędzia i typy danych wykorzystywanych współcześnie oraz mechanizmy zarządzania transakcjami w bazach danych
	InzA6_WG15	zagadnienia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych, zasady konstruowania algorytmów komputerowych

		InzA6_WG16	zasady tworzenia baz danych, aktualizacji i harmonizacji referencyjnych rejestrów publicznych oraz funkcjonowanie geoportali
InzA_P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	InzA6_WK1	zagadnienia z zakresu ekonomii i finansów oraz zasad i tworzenia różnych form przedsiębiorczości w branży geodezyjnej
<b>UMIEJĘTNOSCI: absolwent potrafi</b>			
InzA_P6S_UW	<p>Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <p>wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne</p> <p>dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich,</p> <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących</p>	InzA6_UW1	dobierać i wykorzystywać narzędzia analizy matematycznej, praw fizycznych oraz elementów rachunku prawdopodobieństwa i statystyki w zakresie kierunku geodezja i kartografia
		InzA6_UW2	rozdzielać rodzaje rzutów i je wykorzystywać w pracach projektowych, realizować proces projektowania inżynierskiego narzędziami typu CAD
		InzA6_UW3	świadomie użytkować oprogramowanie komputerowe na poziomie systemu operacyjnego i aplikacji w zastosowaniach geodezyjnych, modyfikować oprogramowanie użytkowe z zakresu geodezji, opracowywać algorytmy i tworzyć aplikacje w wybranych językach programowania
		InzA6_UW4	wykorzystywać narzędzia pomiarowe i informatyczne w procesie przygotowania pracy geodezyjnej, przeprowadzenia pomiaru i opracowania wyników oraz sporządzić dokumentację pomiarową i wykonać opracowania kartograficzne
		InzA6_UW5	zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary w zakresie geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej oraz geodezji satelitarnej
		InzA6_UW6	zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary z wykorzystaniem wiedzy z inżynierii lądowej i wodnej oraz geodezji inżynierskiej

<p>rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania,</p> <p>projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	InzA6_UW7	wykorzystać narzędzia i metody informatyczne w procesach budowy systemów informacji przestrzennej, w opracowaniach kartograficznych i w mobilnych systemach GIS
	InzA6_UW8	pozyskać i opracować dane fotogrametryczne, teledetekcyjne, detekcyjne bliskiego zasięgu, stosować standardy techniczne z zakresu prac fotogrametrycznych, selekcjonować dane satelitarne do określonych zadań inżynierskich, wykonywać cyfrowe przetwarzanie obrazów satelitarnych oraz opracować ortofotomapę
	InzA6_UW9	modelować informację geograficzną, zaprojektować i zbudować bazę danych przestrzennych, pozyskiwać, selekcjonować, łączyć, uzupełniać, porządkować, przetwarzać i wizualizować dane referencyjne
	InzA6_UW10	wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, planowania przestrzennego, podczas geodezyjnego opracowania projektów technicznych, planować i projektować z użyciem narzędzi geoinformatycznych
	InzA6_UW11	wykorzystać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych
	InzA6_UW12	korzystać z zasobu informacji baz danych gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa, ochrony środowiska i innych baz tematycznych w pracach geodezyjnych i projektach tematycznych
	InzA6_UW13	wyszukać i zapoznać się z trendami technicznymi z zakresu geodezji i kartografii i wykorzystać je przy opracowywaniu pracy dyplomowej
	InzA6_UW14	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne w pracach inżynierskich przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań

		InzA6_UW15	posługiwać się instrumentami prawnymi na gruncie geodezji i kartografii, prawa cywilnego oraz służących ochronie prawa własności intelektualnej i określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy
		InzA6_UW16	integrować i przetwarzać wyniki pomiarów oraz kompletować dokumentację pomiarową a także rozwiązywać praktyczne problemy geodezyjne zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi
		InzA6_UW17	wykonać pomiary i obliczenia związane z układami i systemami odniesienia
		InzA6_UW18	zastosować technologię GNSS do pomiarów, obsługiwać odbiorniki GNSS i opracowywać wyniki pomiarów, także wykonanych bezzałogowymi statkami powietrznymi
		InzA6_UW19	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, geodezyjne oraz sporządzić dokumentację techniczną z zastosowaniem wybranych programów komputerowych
		InzA6_UW20	formułować i rozwiązywać nietypowe i złożone problemy poprzez właściwy dobór źródeł informacji, ich ocenę (także dokumentacji specjalistycznej), krytyczną analizę i syntezę oraz dobrać właściwe dla rozwiązania określonego problemu metody, narzędzia i techniki
		InzA6_UW21	dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
		InzA6_UW22	wykonać poprawną wizualizację kartograficzną, dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego element jako referencję dla opracowań tematycznych