



**KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA
DLA KIERUNKU GEODEZJA I KARTOGRAFIA
obowiązuje od roku akademickiego 2015/2016**

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia poziom kształcenia: studia I stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol kierunkowych efektów kształcenia (GiK)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku „GEODEZJA I KARTOGRAFIA” - absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych
WIEDZA		
GiK_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, inżynierii środowiska oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z geodezji i kartografii	T1 A_W01
GiK_W02	ma podstawową wiedzę na temat geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych	T1A_W01, T1A_W03,
GiK_W03	zna podstawy analizy statystycznej danych, ma wiedzę z zakresu rachunku błędów oraz zna statystyczne podstawy opracowania obserwacji (w tym z zakresu metod zaawansowanych)	T1A_W01, T1A_W04, T1A_W07
GiK_W04	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym z użytkowania oprogramowania i sprzętu komputerowego, programowania w wybranych językach, ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych	T1A_W01, T1A_W05, T1A_W07, T1A_W10
GiK_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej	T1A_W02, T1A_W03
GiK_W06	zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT, zna zasady redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	T1A_W02, T1A_W03
GiK_W07	zna zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym	T1A_W02; T1A_W04; T1A_W06
GiK_W08	zna w stopniu podstawowym główne zasady określenia wartości nieruchomości	T1A_W02, T1A_W08
GiK_W09	ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, oraz zakresu norm i standardów technicznych obowiązujących w dziedzinie geodezji i kartografii	T1 A_W03



GiK _W10	ma podstawową wiedzę z zakresu trygonometrii sferycznej oraz zna systemy i skale czasu; zna systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych, stosowane w urzędowych opracowaniach w Polsce	T1A_W03
GiK _W11	zna metodykę tworzenia SIT oraz metody analiz danych przestrzennych; zna modele funkcjonalne, zasady projektowania, tworzenia, aktualizacji i harmonizacji urzędowych, referencyjnych baz danych przestrzennych (rejestrów publicznych)	T1A_W03
GiK _W12	ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego	T1A_W03
GiK _W13	ma szczegółową wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; zna zasady projektowania i zakładania osnów zintegrowanych z wykorzystaniem sieci stacji ASG-EUPOS	T1A_W03, T1 A_W04
GiK _W14	zna podstawowe wytyczne implementacyjne dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących infrastruktury informacji przestrzennej oraz rodzaje analiz przestrzennych dostępnych w GIS, zna zasady tworzenia i funkcjonowania geoportali w ramach infrastruktury informacji przestrzennej	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05
GiK _W15	ma wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych, oraz uporządkowaną wiedzę z zakresu geodezji wyższej, astronomii geodezyjnej oraz zasad działania systemów nawigacji satelitarnej GNSS	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
GiK _W16	ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu grafiki komputerowej	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
GiK _W17	zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji	T1A_W03; T1A_W04; T1A_W07
GiK _W18	zna zasady, sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości i zadania gospodarki nieruchomościami	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W08
GiK _W19	ma wiedzę na temat zastosowań fotogrametrii lotniczej i satelitarnej, w tym wiedzę w zakresie wykorzystania metod i technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych do pozyskiwania danych przestrzennych dla budowy baz danych topograficznych i tematycznych oraz dla potrzeb dokumentacyjnych	T1A_W03, T1A_W05, T1A_W07



GiK _W20	zna instrumenty geodezyjne oraz zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji	T1A_W03, T1A_W06
GiK _W21	zna metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń.	T1A_W03, T1A_W07
GiK _W22	zna zasady prowadzenia ksiąg wieczystych oraz powiązanie z katastrzem nieruchomości	T1A_W03, T1A_W08
GiK _W23	zna w stopniu podstawowym jeden z języków programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych	T1A_W05, T1A_W07
GiK _W24	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie	T1A_W05, T1A_W07,
GiK _W25	ma podstawową wiedzę na temat zobrazowań stosowanych w teledetekcji oraz na temat metod ekstrakcji informacji tematycznej z obrazów wielo-spektralnych	T1A_W05, T1A_W07,
GiK _W26	zna elementy i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej	T1A_W06, T1A_W07
GiK _W27	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii	T1A_W07
GiK _W28	ma wiedzę w zakresie organizacji, urządzenia i przygotowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii	T1A-W08
GiK _W29	ma podstawową wiedzę w zakresie prawa własności intelektualnej	T1A_W08, T1A_W10,
GiK _W30	ma podstawową wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności	T1A_W09, T1A_W10, T1A_W11
GiK _W31	ma wiedzę z zakresu geodezji fizycznej, dotyczącą pola siły ciężkości Ziemi oraz zjawisk pływowych i systemów wysokości, ma podstawową wiedzę z zakresu pola magnetycznego Ziemi, zna zasady wykonywania absolutnych i względnych pomiarów grawimetrycznych	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
GiK _W32	zna zasady wykonania lub aktualizacji map topograficznych w całym szeregu skalowym oraz map ogólnogeograficznych; zna zasady reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku	T1A_W03
GiK _W33	zna charakterystykę modeli pojęciowych danych topograficznych, zasady wykonywania prac terenowych w procesie tworzenia i aktualizacji baz danych topograficznych oraz pozyskiwania danych do bazy danych obiektów topograficznych	T1A_W03



GiK_W34	ma wiedzę z zakresu fotogrametrii bliskiego zasięgu, dotyczącą istniejących sensorów i ich kalibracji, terratriangulacji, modeli i wizualizacji 3D; zna zasady pozyskiwania danych z wykorzystaniem skaningu laserowego, ma wiedzę z zakresu wyrównania bloków (orientacji skanów)	T1A_W03, T1A_W06
GiK_W35	ma wiedzę z zakresu podstaw cyfrowego przetwarzania obrazów; zna podstawy cyfrowego przetwarzania i analizy obrazów lotniczych i satelitarnych; ma pogłębioną wiedzę z zakresu zastosowań teledetekcji, zna dostępne materiały fotograficzne oraz rodzaje danych satelitarnych, a także ich potencjalne zastosowania	T1A_W03, T1A_W05, T1A_W07

UMIEJĘTNOŚCI		
GiK_U01	zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce	T1A_U01
GiK_U02	potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej.	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U07
GiK_U03	ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów oraz zaplanowania i przeprowadzenia prostego eksperymentu badawczego	T1A_U01, T1A_U05,
GiK_U04	potrafi przygotować i zaprezentować w języku polskim oraz obcym problem inżynierski z zakresu geodezji i kartografii	T1A_U01, T1A_U06
GiK_U05	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	T1A_U02
GiK_U06	potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami	T1A_U02, T1A_U05, T1A_U07, T1A_U16
GiK_U07	potrafi przygotować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji	T1A_U03, T1A_U06,
GiK_U08	ma przygotowanie merytoryczne i metodyczne do prezentacji tematycznej z zakresu geodezji i kartografii i innych dziedzin z nią powiązanych	T1A_U04, T1A_U06
GiK_U09	potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; potrafi wykonać poprawną wizualizację	T1A_U07



	kartograficzną, ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej	
GiK _U10	potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych stosowanymi w opracowaniach urzędowych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego	T1A_U07, T1A_U08
GiK _U11	potrafi dokonać interpretacji treści obrazów teledetekcyjnych, zdjęć lotniczych i satelitarnych; potrafi wykonywać opracowania tematyczne na podstawie danych teledetekcyjnych, potrafi posługiwać się technikami cyfrowego przetwarzania obrazów w fotogrametrii cyfrowej i teledetekcji	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09
GiK _U12	potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych	T1A_U07, T1A_U010
GiK _U13	potrafi wykonać podstawowe zadania związane z zakładaniem i aktualizacją katastru nieruchomości	T1A_U08
GiK _U14	potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	T1 A_U08
GiK _U15	potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii, potrafi wykonać wyrównanie różnych typów osnów geodezyjnych	T1A_U08, T1A_U09
GiK _U16	potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego	T1A_U08, T1A_U13
GiK _U17	potrafi wykonać pomiary na obrazach i obliczenia w celu pozyskania danych do podstawowych produktów fotogrametrii, potrafi stosować w praktyce techniki i technologie fotogrametryczne, potrafi przeprowadzać fotogrametryczne pomiary inżynierskie	T1A_U08, T1A_U14
GiK _U18	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	T1A_U09
GiK _U19	umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej, potrafi wykonywać opracowania modeli 3D, potrafi pozyskiwać i aktualizować dane na potrzeby baz danych obiektów topograficznych (umiejętność edycji danych)	T1 A_U09, T1 A_U10
GiK _U20	ma przygotowanie merytoryczne do pracy w wykonawstwie geodezyjnym w firmach i w strukturach organizacyjnych różnych instytucji	T1A_U11



GiK _U21	ma przygotowanie teoretyczne i praktyczne do kreatywnego rozwiązywania standardowych i niestandardowych problemów inżynierskich oraz organizacyjnych.	T1A_U13, T1A_U15,
GiK _U22	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację działań zmierzających do aktualizacji katastru nieruchomości	T1A_U14
GiK _U23	potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi	T1A_U15, T1A_U16
GiK _U24	potrafi - zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej- sporządzić i skompletować dokumentację związaną z wykonaniem opracowań geodezyjnych	T1A_U12
GiK _U25	ma umiejętność wykonywania inwentaryzacji etapowej i końcowej obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji	T1A_U16
GiK _U26	potrafi posługiwać się dokumentacją techniczną obiektów budowlanych i inżynierskich	T1A_U16
GiK _U27	potrafi wykonać względne pomiary grawimetryczne, obliczać redukcje i anomalie grawimetryczne, potrafi obliczać systemowe poprawki niwelacyjne i poprawki pływowe do pomiarów geodezyjnych	T1A_U16
GiK _U28	potrafi wykonać pomiary GNSS na potrzeby zakładania sieci satelitarnych oraz korzystać z serwisów systemów wspomaganie pomiarów GNSS, potrafi wykonać niwelację satelitarną na małych obszarach	T1A_U16
GiK _U29	potrafi wykonać podstawowe obliczenia na elipsoidzie obrotowej; potrafi wykonać transformacje pomiędzy układami współrzędnych, obliczać współrzędne i redukcje w odwzorowaniach kartograficznych	T1A_U07, T1A_U08
GiK _U30	potrafi sprawdzić prawidłowość działania instrumentów pomiarowych	T1A_U03, T1A_U06
GiK _U31	potrafi przeprowadzić generalizację bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT na potrzeby standardowych opracowań kartograficznych	T1 A_U08
GiK _U32	potrafi porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych oraz dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego elementy jako referencję dla opracowań tematycznych	T1 A_U08
GiK _U33	potrafi, zależnie od charakteru opracowania, porównać i ocenić jakość opracowań fotogrametrycznych i teledetekcyjnych	T1 A_U08



KOMPETENCJE SPOLECZNE		
GiK_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe) oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych	T1A_K01
GiK_K02	ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05, T1A_K07
GiK_K03	zdaje sobie sprawę z pozatechnicznych skutków stosowania poznanych technologii, szczególnie wpływu na środowisku i związanej z tym odpowiedzialności	T1A_K02
GiK_K04	respektuje zasady ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego	T1A_K02
GiK_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
GiK_K06	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników w pracach samodzielnych i zespołowych	T1A_K03
GiK_K07	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	T1A_K03
GiK_K08	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
GiK_K09	potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, bo na kierunku geodezji i kartografii jest przygotowany do optymalnych działań organizacyjnych	T1A_K06
GiK_K10	potrafi przekazywać i wyjaśniać przyswojoną wiedzę osobom i instytucjom funkcjonującym poza własnym środowiskiem zawodowym w celu usprawnienia obiegu informacji i procesów podejmowania decyzji	T1A_K07
GiK_K11	ma kompetencje w zakresie organizacji topograficznych prac terenowych, posiada kompetencje w zakresie tworzenia zespołów redakcji map i zarządzania nimi	T1A_K03