

## Kierunkowe efekty kształcenia

**Kierunek:** geodezja i kartografia

**Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia

**Forma kształcenia:** studia stacjonarne

**Profil kształcenia:** ogólnoakademicki

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Dziedziny i dyscypliny naukowe do których odnoszą się efekty kształcenia:**

nauki techniczne, geodezja i kartografia

**Uzyskane kwalifikacje:** inżynier

Opis efektów kształcenia uwzględnia: uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia, charakterystyki drugiego stopnia, w tym wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru/ów nauk technicznych oraz pełny zakres efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbol	Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku geodezja i kartografia
<b>Wiedza</b>	
GiK_1A_W01	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii.
GiK_1A_W02	Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą wybranych dziedzin fizyki związanych z geodezją. Zna podstawowe zjawiska fizyczne występujące w elementach i układach instrumentów geodezyjnych i systemów pomiarowych.
GiK_1A_W03	Posiada wiedzę w zakresie systemów i sieci komputerowych oraz metod i technik programowania, niezbędną do instalacji, obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych stosowanych w geodezji.
GiK_1A_W04	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy Ziemi, ukształtowania jej powierzchni oraz naturalnych i antropogenicznych czynników ją kształtujących. Ma wiedzę z zakresu ekologii, rolnictwa oraz ochrony środowiska przyrodniczego.
GiK_1A_W05	Rozumie społeczne i pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej. Zna i rozumie znaczenie działań podejmowanych przez inżyniera geodetę dla bezpieczeństwa ludzi i mienia.
GiK_1A_W06	Zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności przemysłowej i praw autorskich. Posiada podstawową wiedzę na temat zasad BHP i ergonomii.
GiK_1A_W07	Ma wiedzę w zakresie budownictwa i inżynierii środowiska. Zna procedurę procesu budowlanego oraz wie, na czym polega udział geodety w tym procesie.
GiK_1A_W08	Posiada specjalistyczną wiedzę na temat geodezyjnych układów współrzędnych. Zna nowoczesne techniki pomiarowe i obliczeniowe umożliwiające określenie przestrzennego położenia szczegółów terenowych i ich prezentacji w postaci mapy.

GiK_1A_W09	Posiada wiedzę z zakresu ekonomii i finansów. Zna zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.
GiK_1A_W10	Posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu systemów i układów odniesienia stosowanych w geodezji oraz wykonywania geodezyjnych pomiarów podstawowych z wykorzystaniem technik naziemnych i satelitarnych.
GiK_1A_W11	Zna metody, techniki i narzędzia zdalnego pozyskiwania i opracowania danych przestrzennych.
GiK_1A_W12	Posiada wiedzę z zakresu geodezyjnego badania przemieszczeń oraz geodezyjnej obsługi budowy i inwentaryzacji obiektów inżynieryjno-przemysłowych.
GiK_1A_W13	Posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu prowadzenia katastru nieruchomości w Polsce. Zna procedury i sposoby wykonywania geodezyjnych pomiarów katastralnych i prowadzenia prac urządzeniowo-rolnych.
GiK_1A_W14	Posiada wiedzę w zakresie gospodarki przestrzennej i gospodarki nieruchomościami. Zna podstawowe podejścia, metody i techniki z zakresu wyceny nieruchomości.
GiK_1A_W15	Posiada wiedzę w zakresie budowy infrastruktury danych przestrzennych. Zna specjalistyczne pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych. Posiada wiedzę niezbędną do analizy, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych z zastosowaniem kartograficznych metod wizualizacji.
GiK_1A_W16	Zna źródła informacji naukowych oraz techniczno-inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii. Wie jak dokonać ich rzetelnej oceny, krytycznej analizy i syntezy. Zna metody i narzędzia, które należy dobrać do przygotowania prac pisemnych, prezentacji multimedialnych i wystąpień publicznych
<b>Specjalność: geodezja i gospodarka nieruchomościami</b>	
GiK_1A_W17	Posiada wiedzę z zakresu budowy i wykorzystania nowoczesnych instrumentów i systemów pomiarowych w tym satelitarnych systemów GNSS.
GiK_1A_W18	Zna podstawowe zabiegi urządzeniowo-rolne i sposoby ich wykorzystania w racjonalnej organizacji przestrzeni wiejskiej, rolnej i leśnej. Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zarządzania i obrotu nieruchomościami.
<b>Specjalność: geodezja i geoinformatyka</b>	
GiK_1A_W19	Posiada wiedzę w zakresie relacyjnego i obiektowego modelu danych oraz relacyjnych baz danych. Zna zasady programowania i modelowania systemów i baz danych oraz prowadzenia projektów informatycznych, w tym prowadzenia i modelowania systemów GIS.
GiK_1A_W20	Posiada wiedzę z zakresu zasilania baz przestrzennych i tematycznych, w tym prowadzonych przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną. Zna możliwości wykorzystania danych zawartych w tych bazach.

<b>Umiejętności</b>	
GiK_1A_U01	Potrafi prowadzić zawansowane obliczenia matematyczne. Stosuje proste metody statystyczne do analizy danych i opisu zjawisk.
GiK_1A_U02	Potrafi mierzyć wybrane wielkości fizyczne stosując odpowiednie metody i aparaturę. Posługuje się wybranymi przyrządami pomiarowymi.
GiK_1A_U03	Potrafi zaprojektować oraz zaimplementować w środowisku programistycznym własną aplikację wspomagającą realizację zadań geodezyjnych. Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w geodezji.
GiK_1A_U04	Potrafi rozpoznać najważniejsze rodzaje skał i typy gleb Polski oraz określić ich wartość użytkową. Potrafi wskazać naturalne i antropogeniczne przyczyny powodujące zmiany stanu środowiska naturalnego i zmiany w siedlisku produkcji rolniczej.
GiK_1A_U05	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
GiK_1A_U06	Posługuje się instrumentami prawnymi na gruncie prawa cywilnego i karnego, w tym służącymi ochronie prawa własności intelektualnych. Potrafi określić działania prowadzące do poprawy warunków pracy.
GiK_1A_U07	Potrafi czytać projekty budowlane. Umie zinwentaryzować obiekty budowlane, w tym budownictwa wodnego i ziemnego. Potrafi dostrzec niektóre sygnały świadczące o zagrożeniach ze strony nieprawidłowo realizowanej lub eksploatowanej budowli.
GiK_1A_U08	Potrafi posługiwać się sprzętem geodezyjnym, integrować i przetwarzać wyniki pomiarów oraz kompletować dokumentację geodezyjną. Umie rozwiązywać praktyczne problemy geodezyjne zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi wykonywania prac geodezyjnych.
GiK_1A_U09	Potrafi wykorzystać doświadczenie zawodowe zdobyte w jednostkach prowadzących działalność w zakresie geodezji i kartografii do realizacji prac geodezyjnych. Umie planować i organizować pracę w zespole, przyjmując w nim różnorodne role. Potrafi ocenić przybliżone skutki ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich w zakresie prac geodezyjnych.
GiK_1A_U10	Potrafi wykonać pomiary i obliczenia związane z geodezyjnymi układami i systemami odniesienia. Umie zastosować technologię GNSS do prac geodezyjnych.
GiK_1A_U11	Potrafi pozyskać i opracować dane fotogrametryczne i teledetekcyjne.
GiK_1A_U12	Potrafi zaplanować i przeprowadzić specjalistyczne pomiary w zakresie geodezji inżynierskiej oraz opracować i zinterpretować ich wyniki.
GiK_1A_U13	Potrafi korzystać z informacji zawartych w rejestrach katastralnych oraz poprowadzić nowoczesny systemem katastralny. Umie wykonywać czynności formalno – prawne związane z pomiarami katastralnymi i pracami z zakresu scalenia i wymiany gruntów.
GiK_1A_U14	Potrafi oszacować przybliżone skutki ekonomiczne podejmowanych działań w przestrzeni. Wskazuje stany planistyczne nieruchomości dla potrzeb gospodarki nieruchomościami. Potrafi sporządzać projekty operatów szacunkowych.

GiK_1A_U15	Potrafi posługiwać się wybranym oprogramowaniem GIS i geoinformatycznym. Umie opracować metadane dla systemów GIS i skonfigurować klienta i serwer dla wybranych usług sieciowych w systemach GIS
GiK_1A_U16	Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii oraz brać udział w debatach i dyskusjach naukowo-technicznych. Umie przedstawiać i oceniać różne stanowiska i opinie oraz dyskutować o nich. Potrafi czerpać wiedzę z wielu źródeł i właściwie referować pozyskane informacje. Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.
<b>Specjalność: geodezja i gospodarka nieruchomościami</b>	
GiK_1A_U17	Potrafi określić dokładności użytkowe instrumentów w różnych warunkach środowiskowych. Umie zaplanować i zrealizować pomiary geodezyjne techniką GNSS.
GiK_1A_U18	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych tematycznych dla sporządzania opracowań z zakresu kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej. Umie przeprowadzić prace urządzeniowo-rolne, pozyskiwać informacje dotyczące nieruchomości oraz przygotować plan zarządzania nieruchomością.
<b>Specjalność: geodezja i geoinformatyka</b>	
GiK_1A_U19	Potrafi opracować prosty model pojęciowy i schemat aplikacyjny baz danych oraz operować na bazie danych za pomocą komend języka SQL. Umie zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego, w tym systemu informacji przestrzennej.
GiK_1A_U20	Potrafi pozyskać i opracować dane przestrzenne z różnorodnych źródeł. Umie łączyć źródła danych przestrzennych zgodnie z celem i przeznaczeniem bazy oraz analizować i wykorzystywać takie dane.
<b>Kompetencje</b>	
GiK_1A_K01	Rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych i społecznych. Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety.
GiK_1A_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.
GiK_1A_K03	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego. Ma świadomość wpływu działalności inżyniera geodety na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
GiK_1A_K04	Ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych. Rozumie potrzebę dbałości o dorobek i tradycje zawodu geodety.

Oznaczenia:

GiK – nazwa kierunku,

1- studia pierwszego stopnia

A – profil ogólnoakademicki,

W – kategoria wiedzy,

U – kategoria umiejętności,

K – kategoria kompetencji społecznych.

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

---

\*) – w przypadku kierunków wielkoobszarowych należy podać procentowy udział poszczególnych obszarów

\*\*) – dotyczy kierunków studiów, po których ukończeniu absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera lub magistra inżyniera