Załącznik nr 2 do uchwały nr 3 Senatu ANSGK w Kutnie z dnia 18 maja 2023r.

AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH GOSPODARKI KRAJOWEJ W KUTNIE

PROGRAM STUDIÓW

NA KIERUNKU

**Geodezja i Kartografia**

**STUDIA DRUGIEGO STOPNIA**

**(MAGISTERSKIE)**

**NIESTACJONARNE**

**PROFIL PRAKTYCZNY**

**Kutno, 2023**

**Program studiów**

**(opis zakładanych efektów uczenia się + program studiów)**

**na kierunku *Geodezja i Kartografia***

**Akademia Nauk Stosowanych Gospodarki Krajowej w Kutnie**

**I. Ogólna charakterystyka studiów**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | **Geodezja i kartografia** |
| Wydział, na którym jest prowadzony kierunek studiów | ***Wydział Nauk Techniczny*** |
| Określenie dyscypliny nauki do których odnoszą się efekty uczenia się | ***Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych***  **dyscyplina:**  inżynieria lądowa, geodezja i transport |
| Poziom kształcenia | Studia drugiego stopnia (inżynierskie) |
| Profil kształcenia | Profil praktyczny |
| Forma studiów | Studia niestacjonarne |
| Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów | 3 |
| Łączna liczba godzin zajęć na kierunku niestacjonarne | 640+480 **1120 godzin** |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów | 90 |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 45,2 ECTS (50%) |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych | 5 |
| Łączna liczba punktów odnoszących się do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne | 68 ECTS (75,55%) |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/grupom zajęć do wyboru | 38 ECTS (42%) |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych | 16 ECTS/480 godz. |
| Liczba godzin i punktów ECTS przypisana zajęciom z Wychowania Fizycznego | Nie dotyczy ze względu na studia niestacjonarne |
| Język | Studia prowadzone w języku polskim |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom | Magister inżynier |

**Koncepcja kształcenia**

Koncepcja kształcenia dla kierunku „Geodezja i kartografia” została opracowana przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych Akademii Nauk Stosowanych Gospodarki Krajowej w Kutnie. Opracowana koncepcja kształcenia ma na celu wyposażenie studenta w specjalistyczną wiedzę obejmującą podstawowe funkcje i zadania związane ze współczesną geodezją i kartografią oraz nabycie przez studenta umiejętności korzystania ze współczesnych technik i technologii pomiarowych oraz zasobów informacyjnych służby geodezyjnej państwa w zakresie umożliwiającym realizacje zadań praktycznych. Uwzględnia aktualne trendy, własne doświadczenie i wyniki prowadzonych badań naukowych, sugestie interesariuszy wewnętrznych i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jak również zapotrzebowanie na rynku pracy. Jest ściśle powiązana z misją i strategią rozwoju Uczelni. Opracowana koncepcja i programy studiów na kierunku „Geodezja i kartografia” – profil praktyczny oparte są o kanony i standardy wypracowane dotychczas przez uczelnie akademickie i zawodowe oraz uwzględniają współczesne wyzwania z jakimi przychodzi się zmierzyć instytucjom publicznym, przedsiębiorstwom i wykonawcom prac geodezyjnych oraz obywatelom w obliczu aktualnej problematyki związanej z tworzeniem, aktualizowaniem i udostępnianiem danych z baz danych przestrzennych wykorzystywanych przez organy państwa do realizacji ich konstytucyjnych zadań (np. ochrona prawa własności i prawa dziedziczenia), organy samorządu terytorialnego (np. ład przestrzenny) oraz osoby fizyczne i prawne działające w swoim interesie i na swoją rzecz (np. godne życie, efektywne zarządzanie produkcją, logistyka) w przestrzeni prawnej, administracyjnej i gospodarczej naszego państwa z uwzględnieniem aspektów zrównoważonego rozwoju, energooszczędności i ochrony środowiska, a przede wszystkim ochroną prawa własności w przestrzeni fizycznej państwa.

Nadrzędnym celem kształcenia na kierunku „Geodezja i kartografia” jest przekazywanie studentom uporządkowanej i podbudowanej teoretycznie wiedzy, obejmującej kluczowe zasady oraz wybrane szczegółowe zagadnienia z zakresu matematyki, technologii procedur geodezyjnych i geomatyki oraz zagadnień z podstaw geometrii wykreślnej i grafiki komputerowej niezbędne do odczytania i interpretacji map, archiwalnej dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego**,** rysunków architektonicznych i budowlanych oraz zagadnień z szeroko pojętej gospodarki nieruchomościami oraz wykształcenie w studencie kompetencji praktycznych, które są adekwatną odpowiedzią na teraźniejsze i przyszłe oczekiwania rynku pracy z uwzględnieniem kompetencji inżynierskich. Kompetencje praktyczne i inżynierskie obejmują umiejętności takie jak: projektowanie, analiza i optymalizacja procesów pomiarowych, analiza danych geodezyjnych z PZGiK, inwentaryzacja przestrzeni metodami geodezyjnymi, ocena jakości danych i ocena jakości wyników pomiarów w terenie, inwentaryzacja obiektów budowlanych, układów sieci instalacji i urządzeń podziemnych, naziemnych i nadziemnych, opracowanie rozwiązań dla pomiarów stanu zasobów rolniczych, leśnych i elementów środowiska dla jego ochrony. Istotą kształcenia zachowań inżynierskich jestbudowanie świadomości zawodowej, że geodeta dokumentuje stan przestrzeni fizycznej metodami geodezyjnymi, wykonuje opracowanie wyników pomiarów tak, by tę przestrzeń fizyczną odwzorować w przestrzeni geodezyjnej tworząc dane zapisywane i archiwizowane w bazach danych przestrzennych do wielokrotnego i powszechnego wykorzystywania w procesach administracyjnych, prawnych i technicznych. Wiedza i kształtowanie umiejętności praktycznych ma na celu przyswojenie sobie przez studenta, że praca geodety to proces złożony i wymaga konsekwentnego działania wg. schematu: Postrzeganie elementów w przestrzeni fizycznej (obraz elementów), modelowanie (wybór elementów niezbędnych do pomiaru, by najlepiej przedstawić stan zagospodarowania, urządzenia przestrzeni), pomiar elementów geometrycznych metodami geodezyjnymi, wykonanie obliczeń w przestrzeni geodezyjnej (dowiązania do osnów, wprowadzenie niezbędnych redukcji i poprawek odwzorowawczych), zestawienie danych przestrzennych dla zasilenia baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, sporządzenie wydruków map i innych dokumentów kończących pracę geodezyjną. Zwraca się uwagę studentom na to, że prace geodezyjne to nie tylko działanie techniczne w przestrzeni. Pomiary geodezyjne podlegają szczególnym uregulowaniom prawnym, administracyjnym i technicznym, gdyż w przestrzeni fizycznej rozciąga się przestrzeń prawna ze szczególnie chronionym prawem własności rzeczy.

Analiza rynku wskazuje, iż dynamiczny rozwój różnych dziedzin gospodarki, cechuje się zdiagnozowanym deficytem osób o praktycznym wykształceniu w zakresie geodezji i kartografii, którzy posiadają niezbędny zasób wiedzy i praktycznego doświadczenia do wykonywania prac z zakresu pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o terenie i znajdujących się na nim obiektach. W związku z tym absolwent kierunku „Geodezja i kartografia” będzie miał opanowane technologie prac pomiarowych, wykorzystujące elektroniczne urządzenia i aparaturę pomiarową, metody satelitarne oraz metody fotogrametrii i teledetekcji, ponadto będzie posiadał umiejętności w dziedzinie technik komputerowych, w tym komputerowego wspomagania w zakresie geodezji i kartografii oraz opracowywać dokumentację techniczne zadania inżynierskiego, posługując się w tym celu właściwymi metodami, narzędziami oraz dobrymi praktykami, także w języku angielskim.

W koncepcji kształcenia kierunku „Geodezja i kartografia” mieści się również wykształcenie osób o określonej postawie moralnej tj. przestrzegania zasad etyki inżyniera i wymagania tego od innych, wykazywanie otwartości międzykulturowej, społeczną wrażliwość oraz odpowiedzialne pełnienie ról zawodowych, w tym uświadomienie, iż pełnione w przyszłości funkcje mogą należeć do grupy zawodów zaufania publicznego. Dodatkowym elementem przewidzianym w koncepcji kształcenia jest wykształcenie w absolwentach kompetencji w zakresie myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy zarówno w poszukiwaniu i wykonywaniu pracy, jak i podejmowaniu działalności gospodarczej, jak również uświadomieniu zagrożeń związanych z nieprawidłowo funkcjonującymi instalacjami, sieciami i obiektami sanitarnymi a także niewłaściwym zarządzaniem czynnościami eksploatacyjnymi w powyższych układach, a podczas pomiarów realizacyjnych w terenie zwraca uwagę na to, by prawo własności osób trzecich nie było zagrożone lub naruszone.

Podstawą koncepcji kształcenia na kierunku „Geodezja i kartografia” jest zaimplementowanie do programu studiów kompetencji inżynierskich, na które zapotrzebowanie wynika bezpośrednio z analiz przeprowadzonych przez Uczelnię. Efekty uczenia się przyjęte dla kierunku uwzględniają pełen zakres efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Koncepcja kształcenia uwzględnia także doświadczenia i wzorce krajowe i międzynarodowe uwzględnione w procesie tworzenia programu studiów. Analiza sposobu i zakresu kształcenia na innych uczelniach prowadzących analogiczny kierunek została odniesiona do rynku krajowego i lokalnego, i doprecyzowana zgodnie z jego zapotrzebowaniem, będąc odzwierciedleniem aktualnych potrzeb i oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców. Przygotowując koncepcję kształcenia oraz program studiów uczelnia poczyniła wiele analiz zagranicznych ośrodków akredytujących (branżowych) dydaktycznych, kształcących na kierunkach technicznych związanych z geodezją i kartografią, w tym również współpracującej uczelni – Politechniki Lwowskiej, Instytutu Geodezji.

Koncepcja kształcenia uwzględnia także najlepsze praktyki z zakresu zapewniania jakości kształcenia. Uwzględnia przede wszystkim duży udział szeregu interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w zakresie tworzenia, realizacji i modyfikacji programu studiów, o czym świadczy niniejszy program studiów, przy którego tworzeniu wzięto pod uwagę także zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy. Koncepcja kształcenia jest więc spójna z przyjętą w uczelni polityką jakości.

1. **Opis zakładanych efektów uczenia się**

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **K1P** (przed podkreślnikiem) | - | kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia, profil praktyczny |
| Po podkreślniku: | | |
| **W** | - | kategoria wiedzy |
| **U** | - | kategoria umiejętności |
| **K** | - | kategoria kompetencji społecznych |
| **01, 02, 03** i kolejne | - | numer efektu uczenia się |
| **P6W** (przed podkreślnikiem) | - | uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 6 – studia pierwszego stopnia – Wiedza |
| **P6U** (przed podkreślnikiem) | - | uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 6 – studia pierwszego stopnia – Umiejętności |
| **P6S** (przed podkreślnikiem) | - | charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 6 – studia pierwszego stopnia – Kompetencje społeczne |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela 1.** **Kierunkowe efekty uczenia się i ich odniesienia do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **(1)**  **Kierunkowe efekty uczenia się** | **(2)**  **Kierunkowe efekty uczenia się**  **(opis)**  **Po ukończeniu studiów drugiego stopnia**  **na kierunku**  **geodezja i kartografia – studia II stopnia**  **o profilu praktycznym**  **absolwent osiąga następujące efekty uczenia się** | **(3)**  **Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**  **poziom 7**  **(symbole)** | **(4)**  **Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**  **poziom 7**  **(symbole)** | | **Wiedza** | | | | | K2PGiK\_ W01 | Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, cyfrowego zapisu obrazu, informatyki i systemów informacji o terenie przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii oraz monitoringu geodezyjnego. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W02 | Ma podstawową wiedzę w zakresie budownictwa, inżynierii środowiska, gospodarki przestrzennej i informatyki w zakresie powiązań tematycznych z geodezją gospodarczą i gospodarką nierucho-mościami. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W03 | Ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznymi wiedzą ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu geodezji satelitarnej, geodezji fizycznej, geodynamiki, rachunku wyrównania, katastru, systemów katastralnych, metod wyceny i taksacji nieruchomości. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W04 | Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: pomiarów specjalnych, wybranych działów geodezji gospodarczej i systemów informacji przestrzennej niezbędną w monitoringu geodezyjnym. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W05 | Ma wiedzę o współczesnych trendach rozwojowych techniki technologii w geodezji i kartografii. Jest świadom znaczenia pomiarowych, krajowych systemów referencyjnych w nowoczesnej geodezji ze szczególnym uwzględnieniem systemu ASG-EUROPOST w monitoringu geodezyjnym. Ma wiedzę na temat skaningu laserowego i monitoringu z kosmosu. | P7U\_W | P7S\_WG  P7S\_WK | | K2PGiK\_ W06 | Ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji wyższej i satelitarnej oraz przestrzennych układów odniesienia i odwzorowań kartograficznych. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W07 | Zna podstawowe metody, techniki i instrumenty geodezyjne stosowane w procesie pomiarów geodezyjnych i opracowaniu wyników dotyczy także fotogrametrii i teledetekcji. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W08 | Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych poza-technicznych uwarunkowań pracy w terenie, obsługi geodezyjnej inwestycji, uzgodnień dokumentacji i wyceny nieruchomości. | P7U\_W | P7S\_WG  P7S\_WK | | K2PGiK\_ W09 | Ma niezbędną wiedzę dotyczącą zarządzania zespołem pomiarowym i firmą geodezyjną. | P7U\_W | P7S\_WG | | K2PGiK\_ W10 | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego a także potrafi korzystać z różnych źródeł informacji i zasobów informacji patentowej. | P7U\_W | P7S\_WG  P7S\_WK | | K2PGiK\_ W11 | Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości korzystając z uprawnień zawodowych i prawa do tworzenia firm geodezyjnych. Wie na czym polega zarządzanie i marketing firmą geodezyjną. | P7U\_W | P7S\_WG | | **Umiejętności**   |  | | --- | |  | | | | | | K2PGiK\_ U01 | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury baz danych oraz innych właściwych źródeł, dokonywać ich krytycznej oceny a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać stosowne opinie. Ma umiejętność w korzystaniu z norm i standardów. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U02 | Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierii środowiska i informatykami w zakresie podejmowanych zadań z zakresu geodezji gospodarczej i gospodarki nieruchomościami. | P7U\_U | P7S\_UK | | K2PGiK\_ U03 | Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim oraz krótkie doniesienie naukowe w języku obcym przedstawiające wyniki własnych badań | P7U\_U | P7S\_UK | | K2PGiK\_ U04 | Potrafi przygotować i przedstawić prezentacje ustną dotyczącą wybranych zagadnień z geodezji gospodarczej i gospodarki nieruchomościami. | P7U\_U | P7S\_UK | | K2PGiK\_ U05 | Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się, realizować proces samokształcenia i podejmować zadania o charakterze badawczym. | P7U\_U | P7S\_UU | | K2PGiK\_ U06 | Ma umiejętności językowe w zakresie geodezji i kartografii zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | P7U\_U | P7S\_UK | | K2PGiK\_ U07 | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych rachunek współrzędnych, rachunek wyrównawczy, metody geometrii wykreślnej i podstawowe oprogramowania wspomagające opracowania geodezyjne. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U08 | Potrafi planować pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać właściwe wnioski. | P7U\_U | P7S\_UW  P7S\_UO | | K2PGiK\_ U09 | Potrafi ocenić przydatność i możliwości wykorzystania nowych technik i technologii w zakresie geodezji gospodarczej, gospodarki nieruchomościami i zarządzania nieruchomo-ściami. | P7U\_U | P7S\_UU | | K2PGiK\_ U10 | Potrafi dokonać identyfikacji i ocenić przydatność stosowanych metod i narzędzi do rozwiązywania zadań inżynierskich w tym dostrzec ograniczenia tych metod i technik pomiarowych. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U11 | Potrafi przy planowaniu, projektowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z geodezji gospodarczej integrować wiedzę i umiejętności właściwe dla geodezji i kartografii uwzględniając także aspekty pozatechniczne. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U12 | Potrafi planować procedury pomiarowe niezbędne przy rozwiązywaniu prostych problemów badawczych z wykorzystaniem współczesnych technik i technologii. Potrafi ustalić dokładność użytkową instrumentów geodezyjnych. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U13 | Potrafi planować i organizować pracę w terenie uwzględniając wymagania dokładnościowe, aspekty prawne, techniczne i pozatechniczne wynikające z obowiązkowych standardów jakości w geodezji przestrzegając zasad BHP. | P7U\_U | P7S\_UO | | K2PGiK\_ U14 | Potrafi dokonać wstępnej analizy kosztów podejmowanych zadań inżynierskich. Posiada biegłość w szacowaniu dokładności pomiarów i obliczeń geodezyjnych dla potrzeb gospodarki nieruchomościami. Potrafi dokonać analizy kosztów prac geodezyjnych. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U15 | Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny stosowanych procedur pomiarowych i metod opracowania wyników w aspekcie współczesnych osiągnięć nauki i techniki. Potrafi badać dokładność użytkową podstawowych instrumentów geodezyjnych. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U16 | Potrafi zaproponować usprawnienia stosowanych w praktyce procedur pomiarowych i metod opracowania wyników. Potrafi korzystać z fotogrametrii i teledetekcji. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U17 | Potrafi dokonać identyfikacji i sformułowania specyfikacji dotyczących pomiarów specjalnych uwzględniając ich aspekty pozatechniczne i ochrony środowiska. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U18 | W zakresie monitoringu geodezyjnego potrafi ocenić przydatność stosowanych procedur i zaproponować nietypowe procedury zawierające komponent badawczy. | P7U\_U | P7S\_UW | | K2PGiK\_ U19 | Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją uwzględniającą aspekty pozatechniczne np. przy projektowaniu i realizacji obiektów liniowych (tras komunikacyjnych, linii przesyłowych itp.) przygotować i opracować niezbędne dla potrzeb projektowych dane geodezyjne i kartograficzne. | P7U\_U | P7S\_UW | | **Kompetencje społeczne** | | | | | K2PGiK\_ K01 | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. | P7U\_K | P7S\_KK | | K2PGiK\_ K02 | Ma świadomość ważności i rozumie poza-techniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. | P7U\_K | P7S\_KR | | K2PGiK\_ K03 | Potrafi współdziałać i pracować w zespole w tym także w zespole pomiarowym przyjmując w nim różne role: kierownika, obserwatora, sekretarza, pomiarowego itp. | P7U\_K | P7S\_KR | | K2PGiK\_ K04 | Potrafi realizować zadania geodezyjne zgodnie z zasadą od ogółu do szczegółu. | P7U\_K | P7S\_KK | | K2PGiK\_ K05 | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy techniczne, prawne i ekonomiczne w procesie uzgodnień z inwestorem. | P7U\_K | P7S\_KK | | K2PGiK\_ K06 | Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. | P7U\_K | P7S\_KK | | K2PGiK\_ K07 | Ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki funkcjonowania geodezji i kartografii w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. | P7U\_K | P7S\_KO |   **Tabela 2. Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji w zestawieniu z kierunkowymi efektami uczenia się**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**  **(Kod składnika opisu)** | **Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji**  **poziom 7** | **Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku**  ***Geodezja i Kartografia***  (Kod składnika opisu) | | **WIEDZA: absolwent zna i rozumie** | | | | P7S\_WG | w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem | K2PGiK\_ W01  K2PGiK\_ W03  K2PGiK\_ W03  K2PGiK\_ W04  K2PGiK\_ W05  K2PGiK\_ W06  K2PGiK\_ W07  K2PGiK\_ W08  K2PGiK\_ W09  K2PGiK\_ W10  K2PGiK\_ W11 | | P7S\_WK | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji  ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego  podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | K2PGiK\_ W05  K2PGiK\_ W08  K2PGiK\_ W10 | | **UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi** | | | | P7S\_UW | wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:  - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,  - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,  - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi  wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym  formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi – w przypadku studiów o profilu praktycznym | K2PGiK\_ U01  K2PGiK\_ U08  K2PGiK\_ U13  K2PGiK\_ U07  K2PGiK\_ U12  K2PGiK\_ U11  K2PGiK\_ U10  K2PGiK\_ U16  K2PGiK\_ U18  K2PGiK\_ U17  K2PGiK\_ U14  K2PGiK\_ U15  K2PGiK\_ U19 | | P7S\_UK | komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców  prowadzić debatę  posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią | K2PGiK\_ U02  K2PGiK\_ U03  K2PGiK\_ U04  K2PGiK\_ U06 | | P7S\_UO | kierować pracą zespołu  współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach | K2PGiK\_ U08 K2PGiK\_ U13 | | P7S\_UU | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie | K2PGiK\_ U05  K2PGiK\_ U09 | | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do** | | | | P7S\_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 | K2PGiK\_ K01  K2PGiK\_ K04  K2PGiK\_ K05  K2PGiK\_ K06 | | P7S\_KO | wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego  inicjowania działania na rzecz interesu publicznego  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | K2PGiK\_ K07 | | P7S\_KR | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:  - rozwijania dorobku zawodu,  - podtrzymywania etosu zawodu,  - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad | K2PGiK\_ K02  K2PGiK\_ K03 |   **Tabela 3. Charakterystyki II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich na poziomie 7 w zestawieniu z kierunkowymi efektami uczenia się**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Kompetencje inżynierskie  (Kod składnika opisu) | Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku  ***Geodezja i kartografia***  (Kod składnika opisu) | | **Wiedza: absolwent zna i rozumie** | | P7S\_WG | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | K2PGiK\_ W01  K2PGiK\_ W03  K2PGiK\_ W03  K2PGiK\_ W04  K2PGiK\_ W05  K2PGiK\_ W06  K2PGiK\_ W07  K2PGiK\_ W08  K2PGiK\_ W09  K2PGiK\_ W10  K2PGiK\_ W11 | | P7S\_WK | ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | K2PGiK\_ W05  K2PGiK\_ W08  K2PGiK\_ W10 | | **Umiejętności: absolwent potrafi** | | P7S\_UW | planować i przeprowadzać eksperymenty,  w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | K2PGiK\_ U01  K2PGiK\_ U08  K2PGiK\_ U13 | | P7S\_UW | przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:   * wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne * dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne * dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich | K2PGiK\_ U07  K2PGiK\_ U12  K2PGiK\_ U11  K2PGiK\_ U10  K2PGiK\_ U16  K2PGiK\_ U18  K2PGiK\_ U17  K2PGiK\_ U14 | | P7S\_UW | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania | K2PGiK\_ U15 | | P7S\_UW | zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów | K2PGiK\_ U19 | | P7S\_UW | rozwiązywać proste zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską | K2PGiK\_ U13  K2PGiK\_ U16  K2PGiK\_ U18 | | P7S\_UW | wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów  i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów | K2PGiK\_ U07  K2PGiK\_ U09  K2PGiK\_ U13  K2PGiK\_ U19  K2PGiK\_ K04 |   **Pokrycie kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na kierunku *Geodezja i kartografia* przedstawia** załącznik nr 1  Analiza pokrycia kierunkowych efektów uczenia się wskazuje, że wszystkie efekty kierunkowe znajdują pokrycie w efektach uczenia się zdefiniowanych dla poszczególnych przedmiotów (modułów). Efekty uczenia się dla poszczególnych przedmiotów są wyszczególnione w kartach przedmiotów.  **Sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się:**   * 1. Weryfikacja osiąganych przez studenta efektów uczenia się prowadzona jest przez cały proces kształcenia, na różnych jego etapach. Weryfikacja ta obejmuje więc:  1. zaliczenia wszystkich form zajęć prowadzonych zgodnie z planem studiów danego kierunku, 2. weryfikację efektów uczenia się wynikających ze studenckiej praktyki zawodowej, 3. weryfikację efektów uczenia się związaną z przygotowaniem pracy dyplomowej (seminarium dyplomowe) oraz egzaminem dyplomowym. 4. Podstawowe zasady oceny studentów zawarte są w „Regulaminie studiów w WSGK w Kutnie”. Wszystkie rodzaje zajęć kończą się zaliczeniem na ocenę lub egzaminem. Skala ocen jest następująca:  * bardzo dobry (5,0) * dobry plus (4,5) * dobry (4,0) * dostateczny plus (3,5) * dostateczny (3,0) * niedostateczny (2,0)   Regulamin dyplomowania określa również zasady prowadzenia egzaminu dyplomowego i ocen stosowanych przy egzaminie dyplomowym i ustaleniu końcowego wyniku studiów.   1. Sposób weryfikacji efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów zawarty jest w sylabusie przyporządkowanym dla danych przedmiotów. Sylabus precyzuje sposoby kontroli realizowanych przez studentów efektów uczenia się kładąc nacisk na zgodność wybranej metody weryfikacji do przekazywanych treści merytorycznych. Wykorzystywanymi sposobami są:    * + - test wiedzy,        - ustny sprawdzian wiedzy,        - praca pisemna,        - praca pisemna z obroną,        - prezentacja,        - zadanie praktyczne lub projektowe,        - zadanie zespołowe (grupowe) z indywidualną kontrolą osiągnięć,        - obserwacja i ocena wykonania zadania,        - kontrola i ocena przebiegu praktyk (zajęć terenowych),        - inna forma oceniania – określona przez nauczyciela akademickiego w sylabusie (karcie) przedmiotu z zastrzeżeniem ust. 2.   Przyjmuje się, że student otrzymuje ocenę odzwierciedlającą poszczególne stopnie posiadanej wiedzy i umiejętności:   * + - * Student wykazuje „dostateczny” stopień posiadanej wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie, zaliczeniu lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.       * Student wykazuje „dostateczny plus” stopień posiadanej wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie, zaliczeniu lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 60% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.       * Student wykazuje „dobry” stopień posiadanej wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie, zaliczeniu lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 70% do 80% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.       * Student wykazuje „dobry plus” stopień posiadanej wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie, zaliczeniu lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 80% do 90% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.       * Student wykazuje „bardzo dobry” stopień posiadanej wiedzy/umiejętności, gdy na egzaminie, zaliczeniu lub na sprawdzianach (pracach kontrolnych) uzyskuje od 90% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności.  1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się nabywanych w ramach studenckiej praktyki zawodowej zawarty jest w dokumentacji związanej z Regulaminem praktyk zawodowych. Głównymi założeniami weryfikacji są:  * nadzór nad praktyką sprawowany jest przez Zakładowego Opiekuna Praktyk oraz przez Kierownika Praktyk; * ocena umiejętności i kompetencji studenta dokonywana przez Zakładowego Opiekuna Praktyk opiera się na obserwacji czynności i zadań wykonywanych podczas praktyki i formalnie zapisywana jest w „Arkuszu oceny kwalifikacji zawodowych studenta”, stanowiącego dokumentację praktyk studenckich i który jest częścią dziennika praktyk; * zaliczenie praktyki przez Kierownika Praktyk opiera się na zakresie wykonywanych obowiązków i czynności zawartych w Dzienniczku Praktyki prowadzonym przez studenta oraz na podstawie opinii i oceny Zakładowego Opiekuna Praktyk zawartej w „Arkuszu oceny kwalifikacji zawodowych studenta”.  1. Sposoby weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się wykorzystywane podczas egzaminu dyplomowego obejmują (zgodnie z Regulaminem dyplomowania) następujące kwestie:   Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym w trakcie którego dyplomant:   1. przedstawia pracę dyplomową wykorzystując prezentację multimedialną, 2. odpowiada na pytania dotyczące problematyki związanej z przygotowaną przez niego pracą, postawione przez członków komisji, 3. część druga – odpowiedzi studenta na 3 pytania egzaminacyjne sprawdzające wiedzę  z kierunku studiów.  |  |  | | --- | --- | | **III. Program studiów**  Kształcenie na kierunku „**Geodezja i kartografia”** studia drugiego stopnia o profilu praktycznym odbywa się na 3 semestrach. Liczba godzin kontaktowych na studiach niestacjonarnych wynosi 640 godzin. Zajęcia dla studentów studiów pierwszego stopnia odbywają się w systemie zjazdów weekendowych, sobota , niedziela. Z uwagi na liczbę godzin dydaktycznych przewidzianych na realizację programu studiów, realizowanych jest 10 zjazdów w każdym semestrze.  Liczba punktów ECTS w cyklu kształcenia niezbędna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia wynosi 90 ECTS.  Program studiów umożliwia studentowi wybór modułów zajęć, którym przypisano 38 punktów ECTS. Wymiar przedmiotów do wyboru wynosi zatem 42% łącznej liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów.  Plan studiów został tak skonstruowany, aby sekwencja przedmiotów uwzględniała te informacje i tym samym sprzyjała pełnej realizacji założonych efektów uczenia się.  Program studiów zakłada realizację specjalności **geodezja gospodarcza i gospodarka nieruchomościami.**  **Absolwent kierunku Geodezja i kartografia specjalność geodezja gospodarcza i gospodarka nieruchomościami**  posiada umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu nauk technicznych oraz geodezji i kartografii. Ma pogłębiony i rozszerzony zasób wiedzy i praktycznego doświadczenia do wykonywania prac z zakresu pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o terenie i znajdujących się na nim obiektach. Ma pogłębioną wiedzę o zasadach działania Służby Geodezyjnej w Polsce i Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego. Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego z uwzględnieniem terminologii właściwej dla geodezji i kartografii.  Posiada umiejętności: kierowania zespołami, wykazywania inicjatywy twórczej, podejmowania decyzji oraz radzenia sobie z podstawowymi problemami prawnymi i administracyjnymi jednostek gospodarczych. Jest przygotowany do pracy: w przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych, w przedsiębiorstwach pokrewnych, we własnej firmie geodezyjnej lub kartograficznej, w administracji państwowej i samorządowej oraz w szkolnictwie – po uzupełnieniu wiedzy w zakresie specjalności nauczycielskiej. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) i podejmowania prac badawczych.    **III.1. Informacje dodatkowe**  **Ogólna liczba punktów ECTS** przedstawia się w następujący sposób:   |  | | --- | | **Grupy zajęć związane z kształtowaniem umiejętności praktycznych**  **o profilu praktycznym – obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS, o której mowa w ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów** |   Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne, przewidziane w programie studiów o profilu praktycznym, są prowadzone:  1) w warunkach właściwych dla kierunku „Geodezja i kartografia”,  2) w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów. |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Lp.** | **Nazwa modułu zajęć** | **Forma/formy zajęć\*** | **Łączna liczba godzin**  **studia niestacjonarne** | **Liczba punktów ECTS** | | 1 | Geodezja fizyczna | W,Ć | 30 | 4 | | 2 | Pomiary przemieszczeń | W,Ć | 30 | 2 | | 3 | Satelitarne techniki pomiarowe/Satellite measurement technics | W,Ć | 30 | 3 | | 4 | Gospodarka nieruchomościami | W,Ć | 30 | 3 | | 5 | Wycena nieruchomości w wybranych krajach UE | W | 15 | 1 | | 6 | Systemy informacji przestrzennej | W,Ć | 25 | 2 | | 7 | Seminarium przeddyplomowe | S | 20 | 1 | | 8 | Wybrane działy Geodezji Gospodarczej  Współczesne technologie w geodezji | W,Ć | 30 | 3 | | 9 | Elektroniczna technika pomiarowa Geodezja inżynieryjno-drogowa | W,Ć | 30 | 2 | | 10 | Taksacja nieruchomości  Bazy danych przestrzennych | W,Ć | 30 | 3 | | 11 | Techniki satelitarne w geodezji inżynieryjnej  Pomiary nawigacyjne | W,Ć | 30 | 2 | | 12 | Pomiary specjalne  Rewitalizacja miast | W | 30 | 2 | | 13 | Zarządzanie i marketing w geodezji  Geodezyjna obsługa nieruchomości | W,Ć | 20 | 2 | | 14 | Geodezja współczesna w praktyce inżynierskiej  Projektowanie urbanistyczne i planowanie przestrzenne | K | 30 | 2 | | 15 | Praktyka zawodowa |  | 480 | 16 | | 16 | Seminarium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego | S | 30 | 20 | |  | Suma: |  | **475 +480** | **68** | | Wskaźnik: | |  |  | 75,55% ECTS |   \*) W – wykłady; Ć – ćwiczenia; K – konwersatorium; PZ – praktyki zawodowe; S – seminarium;  **Tabela 7. Moduły zajęć do wyboru**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Lp.** | **Nazwa modułu zajęć** | **Forma/formy zajęć\*** | **Łączna liczba godzin**  **studia niestacjonarne** | **Liczba punktów ECTS** | | 1 | Wybrane działy Geodezji Gospodarczej  Współczesne technologie w geodezji | W,Ć | 30 | 3 | | 2 | Elektroniczna technika pomiarowa  Geodezja inżynieryjno-drogowa | W,Ć | 30 | 2 | | 3 | Taksacja nieruchomości  Bazy danych przestrzennych | W,Ć | 30 | 3 | | 4 | Techniki satelitarne w geodezji inżynieryjnej  Pomiary nawigacyjne | W,Ć | 30 | 2 | | 5 | Pomiary specjalne  Rewitalizacja miast | W | 30 | 2 | | 6 | Zarządzanie i marketing w geodezji  Geodezyjna obsługa nieruchomości | W,Ć | 20 | 2 | | 7 | Geodezja współczesna  Projektowanie urbanistyczne i planowanie przestrzenne | K | 30 | 2 | | 8 | Seminarium dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego | S | 30 | 20 | | 9 | Język obcy | Ćw. | 40 | 2 | | **RAZEM** | |  | **270** | **38** | | Wskaźnik: | |  |  | 42,22% ECTS |   \*) W – wykłady; Ć – ćwiczenia, S – seminarium, K – konwersatorium;  \*\*) student wybiera temat pracy inżynierskiej, a tym samym promotora i grupę, w której będzie realizował seminarium dyplomowe. 3.2. Plan studiów Plan studiów z podziałem na odpowiednie ścieżki stanowi załącznik nr 2. **3.3. Sylabusy poszczególnych przedmiotów** Sylabusy poszczególnych przedmiotów (załącznik nr 3) zawierają sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Sylabusy do poszczególnych zajęć zawierają także przypisane do nich efekty uczenia się i treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów. 3.4. Warunki ukończenia studiów Warunki ukończenia studiów zostały określone w Regulaminie studiów Akademii Nauk Stosowanych Gospodarki Krajowej w Kutnie oraz w Regulaminie dyplomowania.  Warunkiem ukończenia magisterskich studiów drugiego stopnia na kierunku „Geodezja i kartografia” jest uzyskanie dyplomu ukończenia studiów. Datą ukończenia studiów jest data złożenia egzaminu magisterskiego.  Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie wszystkich wymagań wynikających z programu studiów oraz uzyskanie nie mniej niż 90 punktów zaliczeniowych ECTS.  Egzamin dyplomowy odbywa się przed powołaną przez Dziekana Wydziału komisją w terminie wyznaczonym przez Dziekana. 3.5. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych Student studiów niestacjonarnych drugiego stopnia w Akademii Nauk Stosowanych Gospodarki Krajowej w Kutnie na kierunku „Geodezja i kartografia”, zobowiązany jest do odbycia w trakcie studiów praktyki zawodowej w wymiarze 480 godzin. Praktykom zawodowym przypisano 16 punktów ECTS. Czas realizacji praktyk określa plan studiów.  Zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz ich system kontroli i ewaluacji reguluje Regulamin praktyk zawodowych  **Wykaz załączników:**  Załącznik nr 1. Matryca pokrycia kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych  Załącznik nr 2. Plan studiów niestacjonarnych  Załącznik nr 3. Sylabusy poszczególnych przedmiotów dla studiów niestacjonarnych. |
|  |