



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik do Uchwały Senatu PŚk Nr 235/24
z dnia 17 lipca 2024 r.

Program studiów

Geodezja i kartografia

studia drugiego stopnia
profil praktyczny





SPIS TREŚCI

I. Informacje ogólne	3
II. Efekty uczenia się	4
1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji	4
2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się	10
3. Matryca efektów uczenia się	12
III. Tabela wskaźników ilościowych	14
IV. Opis programu studiów	15
1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2024/2025	15
a. Studia stacjonarne	15
b. Studia niestacjonarne	18
2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program studiów przewiduje praktyki	23
3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy)	26
4a. Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (nie dotyczy)	27
4b. Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne	28
5. Wykaz przedmiotów wybieralnych	30
6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich	31
7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych ...	33



I. Informacje ogólne

Kierunek:

GEODEZJA I KARTOGRAFIA

Poziom kształcenia	II stopień
Profil	praktyczny
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne i niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	magister inżynier
Przyporządkowanie do dyscypliny lub dyscyplin (jeżeli więcej niż 1 dyscyplina – wskazanie dyscypliny wiodącej i udziału procentowego każdej z dyscyplin)	60% - inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - dyscyplina wiodąca 40% - inżynieria lądowa, geodezja i transport
Liczba semestrów	trzy / trzy
Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego) określonej dla rozpatrywanego programu studiów	102 / 102
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
Pieczątka i podpis dziekana	



II. Efekty uczenia się

1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

nazwa kierunku studiów: Geodezja i kartografia poziom: studia II stopnia profil: praktyczny			
symbol kierunkowych efektów uczenia się	Efekty uczenia się	odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia oraz charakterystyk II stopnia PRK poziom kwalifikacji 7	odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK kompetencje inżynierskie
Wiedza			
GIK2_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, informatyki i innych przedmiotów kształcenia ogólnego, konieczną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W02	Ma rozszerzoną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu geodezji inżynierskiej, geodezji satelitarnej, geodezji fizycznej, geodynamiki, obliczeń geodezyjnych, kartografii, katastru oraz gospodarki nieruchomościami	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W03	Ma pogłębioną, szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: pomiarów specjalnych, systemów odniesień przestrzennych, odwzorowań kartograficznych, układów współrzędnych oraz współczesnych technologii i metod stosowanych w geodezji i kartografii, a także ich trendów rozwojowych	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W04	Ma uporządkowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu informatyki geodezyjnej; Zna języki programowania komputerowego oraz zasady projektowania baz danych, w tym standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami	P7U_W P7S_WG	P7S_WG P7S_WK
GIK2_W05	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie struktury systemów geoinformacyjnych GIS, tworzących infrastrukturę informacji przestrzennej, ich zakładania, aspektów prawnych, ekonomicznych, etycznych oraz uwarunkowań krajowych i europejskich	P7U_W P7S_WG	P7S_WG P7S_WK



GIK2_W06	Ma zaawansowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metodyki tworzenia SIT, metod analiz danych geoprzestrzennych oraz ich modeli w kontekście relacyjnych i obiektowych baz danych; Zna zasady projektowania, tworzenia i aktualizacji referencyjnych baz danych oraz wizualizacji zawartości baz w postaci geoportali	P7U_W P7S_WG	P7S_WG P7S_WK
GIK2_W07	Ma pogłębioną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu fizycznych podstaw geodezji wyższej, pola siły ciężkości Ziemi, jej ruchu obrotowego, zjawisk pływowych oraz pola magnetycznego; zna zasady wykonywania absolutnych i względnych pomiarów grawimetrycznych i astronomiczno-geodezyjnych, a także pomiarów osnów geodezyjnych; Ma poszerzoną wiedzę z zakresu zasad tworzenia grawimetrycznych modeli geoidy, astronomii i trygonometrii sferycznej	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W08	Ma pogłębioną wiedzę o definiowaniu i realizacji układów współrzędnych, działaniu systemów nawigacji satelitarnej GNSS oraz praktycznym zastosowaniu satelitarnych i naziemnych systemów wspomagania pomiarów GNSS	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W09	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych metod opracowania obserwacji, w tym modeli statystycznych; zna metody analiz przestrzennych, metody optymalizacji oraz zastosowania metod sztucznej inteligencji w analizach przestrzennych; zna niestandardowe metody estymacji, wyrównania swobodne i wieloetapowe	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W10	Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, prawa cywilnego oraz administracyjnego; Zna przepisy prawne związane z funkcjonowaniem państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	P7U_W P7S_WG	P7S_UW P7S_WK
GIK2_W11	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą konstrukcji osnów geodezyjnych w zakresie osnów podstawowych i szczegółowych oraz zasad projektowania i zakładania osnów zintegrowanych, Zna metody, techniki i instrumenty geodezyjne stosowane w pomiarach sytuacyjno-wysokościowych; Ma wiedzę z zakresu badania i komparacji wybranych instrumentów pomiarowych	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W12	Ma szczegółową, uporządkowaną wiedzę w zakresie kluczowych zagadnień dotyczących modeli pojęciowych danych topograficznych, zasad tworzenia i aktualizacji baz danych topograficznych, w tym wykorzystania danych fotogrametrycznych oraz danych z systemów mobilnych	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W13	W pogłębionym stopniu zna zasady cyfrowej	P7U_W	P7S_WG



	generalizacji kartograficznej oraz metody geowizualizacji na potrzeby kartograficznych opracowań tematycznych; zna zasady redakcji map i atlasów, automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do graficznej ich prezentacji	P7S_WG	
GIK2_W14	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z zakresu zastosowań fotogrametrii i teledetekcji, w tym budowy numerycznych modeli terenu (NMT) oraz numerycznych modeli pokrycia terenu (NMPT), a także modeli 3D; Ma szczegółową wiedzę z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych, podstaw fizycznych stosowanych w teledetekcji; Zna dostępne materiały fotogrametryczne oraz rodzaje danych satelitarnych, a także zasady pozyskiwania i przetwarzania danych w postaci chmur punktów	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W15	Zna podstawy teorii i praktyki pomiarów hydrograficznych, batymetrycznych i morskich oraz pomiarów infrastruktury podziemnej, metody zapisu i wyświetlania informacji, zasady pomiaru głębokości	P7U_W P7S_WG	P7S_WG
GIK2_W16	Ma pogłębioną wiedzę na temat krajowego oraz światowych systemów katastralnych, a także ich trendów rozwojowych; Ma poszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wyceny nieruchomości	P7U_W P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
GIK2_W17	Ma poszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań pracy w terenie, obsługi geodezyjnej inwestycji, uzgodnień dokumentacji i stosowanych opracowań wynikowych	P7U_W P7S_WK	P7S_WK
GIK2_W18	Zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu własności intelektualnej, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, ma wiedzę na temat zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7U_W P7S_WG P7S_WK	P7S_WK
GIK2_W19	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej, ekonomii i finansów; ma niezbędną wiedzę dotyczącą zarządzania zespołem pomiarowym i firmą geodezyjną, a także dotyczącą wybranych dziedzin nauk humanistycznych lub społecznych	P7U_W P7S_WK	P7S_WK
Umiejętności			
GIK2_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym, dokonywać ich krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować opinie; potrafi udokumentować i zaprezentować opracowanie wybranego	P7U_U P7S_UW P7S_UK	P7S_UW



	zagadnienia geodezyjnego w środowisku inżynierów budownictwa i inżynierii środowiska		
GIK2_U02	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, współdziałać i pracować w zespole pomiarowym na każdym powierzonym mu stanowisku pracy; Potrafi dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P7U_U P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
GIK2_U03	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych rachunek współrzędnych, rachunek wyrównawczy; Potrafi poprawnie zastosować metody i modele statystyczne w różnych działach geodezji i kartografii; Potrafi wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowując i modyfikując oprogramowanie użytkowe	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U04	Potrafi, przy planowaniu, projektowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z geodezji i kartografii, integrować wiedzę i umiejętności, uwzględniając aspekty pozatechniczne; Potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym, w tym w języku angielskim, a także wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P7U_U P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
GIK2_U05	Umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu, spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej; Potrafi tworzyć metadane przestrzenne, a także posługiwać się nimi; Potrafi opracować model 3D, ocenić jego jakość oraz przygotować produkty pochodne z opracowanego modelu 3D	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U06	Potrafi przeprowadzić generalizację bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT na potrzeby standardowych opracowań kartograficznych jak również dobrać metody wizualizacji kartograficznej i wykonać poprawną wizualizację kartograficzną; Ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz atlasów	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U07	Potrafi wykonać podstawowe pomiary grawimetryczne, obliczać redukcje i anomalie grawimetryczne; Potrafi obliczać systemowe poprawki niwelacyjne i poprawki pływowe do pomiarów geodezyjnych	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U08	Potrafi wykonać obliczenia na elipsoidzie obrotowej, transformacje pomiędzy układami współrzędnych; Potrafi obliczać współrzędne i redukcje w odwzorowaniach kartograficznych	P7U_U P7S_UW	P7S_UW



GIK2_U09	Potrafi wyliczać powierzchnie ekwipotencjalne, pozyskiwać informacje z oficjalnych serwisów internetowych, tworzonych dla potrzeb geodezji i geodynamiki; Umie wykorzystać właściwości rzeczywistego wektorowego pola siły ciężkości Ziemi do precyzyjnej niwelacji geometrycznej oraz niwelacji satelitarnej	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U10	Potrafi opracować mapę tematyczną na wybrany temat, wykorzystując bazy danych, a także stosować współczesne metody geowizualizacji; Potrafi porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych oraz dobrać odpowiedni produkt kartograficzny jako referencję dla opracowań tematycznych	P7U_U P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
GIK2_U11	Potrafi wykonać pomiary GNSS na potrzeby zakładania sieci satelitarnych oraz korzystać z serwisów wspomagania pomiarów GNSS; potrafi wykorzystać modele atmosfery w opracowaniu pomiarów satelitarnych, a także wykonać niwelację satelitarną	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U12	Potrafi dobrać metody oceny jakości produktów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, a także porównać i ocenić ich jakość; Potrafi posługiwać się technikami cyfrowego przetwarzania obrazów w fotogrametrii i teledetekcji; Potrafi stosować techniki i technologie fotogrametryczne, tworzyć mapy obrazowe, mapy wektorowe i modele wysokościowe; Ma umiejętność prowadzenia fotogrametrycznych pomiarów inżynierskich; Potrafi dokonać interpretacji treści zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych, jak również wykonywać opracowania tematyczne na podstawie danych teledetekcyjnych	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U13	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych; Potrafi wykorzystywać metody numeryczne do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich, wykonać obliczenia numeryczne z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U14	Potrafi wykorzystywać podejścia, metody i techniki stosowane w wycenie nieruchomości, dokonać analizy rynku i oszacować wartość; Potrafi wykonać wstępną analizę kosztów podejmowanych zadań inżynierskich, zaplanować i zrealizować eksperyment badawczy, dokonać analizy i interpretacji jego rezultatów	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U15	Potrafi wykorzystywać bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych i gospodarce nieruchomościami; Ma umiejętność przeprowadzania zmian w bazach danych ewidencji	P7U_U P7S_UW	P7S_UW



	gruntów i budynków		
GIK2_U16	Potrafi ocenić przydatność stosowanych metod i narzędzi do rozwiązywania zadań geodezyjnych, a także wskazać ich ograniczenia; Potrafi sprawdzić prawidłowość działania wybranych instrumentów pomiarowych, zmodyfikować lub zoptymalizować stosowaną procedurę pomiarową, obliczać poprawki i oceniać dokładność pomiarów	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U17	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować i zrealizować czynności niezbędne dla rozwiązania złożonego zadania z zakresu geodezji inżynierskiej z uwzględnieniem aspektów budowlanego procesu inwestycyjnego	P7U_U P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
GIK2_U18	Potrafi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, sporządzić i skompletować operat techniczny, w tym dokumentację geodezyjną z założenia lub modernizacji osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, inwentaryzacji powykonawczej, map do celów prawnych, itp.	P7U_U P7S_UW	P7S_UW
GIK2_U19	Ma umiejętności językowe w zakresie geodezji i kartografii i dziedzin pokrewnych zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U P7U_UK P7S_UO	P7S_UW
Kompetencje społeczne			
GIK2_K01	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na otoczenie i z związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K P7S_KK P7S_KO	
GIK2_K02	Ma świadomość potrzeby identyfikacji i rozstrzygnięcia problemów geodezyjnych, prawnych i ekonomicznych związanych z wykonywanym zawodem	P7U_K P7S_KK P7S_KO	
GIK2_K03	Ma świadomość potrzeby działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K P7S_KR P7S_KO	
GIK2_K04	Jest gotów dokonywać krytycznej oceny posiadanej wiedzy i efektów swej działalności w kontekście opinii i oczekiwań inżynierów budownictwa, inżynierii środowiska i przedstawicieli innych środowisk zainteresowanych wynikami prac geodezyjnych	P7U_K P7S_KK P7S_KO	
GIK2_K05	Przy realizacji prac ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i propaguje je w otoczeniu; Ma świadomość odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym konieczności rozwijania dorobku zawodowego	P7U_K P7S_KR	

**2. Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty uczenia się**

nazwa kierunku studiów: Geodezja i kartografia	
poziom: studia II stopnia	
profil: praktyczny	
Kompetencje inżynierskie	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza	
Student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GIK2_W01 GIK2_W02 GIK2_W03 GIK2_W04 GIK2_W05 GIK2_W06 GIK2_W07 GIK2_W08 GIK2_W09 GIK2_W10 GIK2_W11 GIK2_W12 GIK2_W13 GIK2_W14 GIK2_W15
Student zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	GIK2_W10 GIK2_W16 GIK2_W17 GIK2_W19
Umiejętności	
Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GIK2_U01 GIK2_U03 GIK2_U05 GIK2_U10 GIK2_U12 GIK2_U14 GIK2_U16
Student potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: 1) wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; 2) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne w tym aspekty etyczne; 3) dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	GIK2_U02 GIK2_U03 GIK2_U04 GIK2_U05 GIK2_U07 GIK2_U08 GIK2_U09 GIK2_U14



<p>Student potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	<p>GIK2_U01 GIK2_U03 GIK2_U05 GIK2_U10 GIK2_U12 GIK2_U14 GIK2_U16</p>
<p>Student potrafi 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>	<p>GIK2_U04 GIK2_U05 GIK2_U06 GIK2_U10 GIK2_U11 GIK2_U13</p>
<p>Student potrafi rozwiązywać praktyczne 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 – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>GIK2_U01 GIK2_U04 GIK2_U17 GIK2_U18</p>
<p>Student potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>GIK2_U01 GIK2_U05 GIK2_U06 GIK2_U13 GIK2_U15</p>



3. Matryca efektów uczenia się

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia																					
poziom: studia II stopnia																					
profil: praktyczny																					
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot																				
	semestr I											semestr II									
	Matematyka	Geodezjne pomiary tras i węzłów komunikacyjnych	Procedury katastralne i urządzenie terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)	Wycena nieruchomości szerególnych	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	Monitoring geodezjny budowli i podłoża gruntowego (z ćw. terenowymi)	Technologie skanowania laserowego	Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych	Język obcy	Ekonomia, finanse i bankowość (H-E-S)	Geostatystyka	Kartografia tematyczna	Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	Geodezja fizyczna i grawimetria	Projektowanie osnów pomiarowych	Zakładanie i modernizacja osnów geodezjnych	Katastralne aspekty postępowania administracyjnych i sądowych	Opracowanie i interpretacja pomiarów GNSS	Modelowanie 3D	Zastosowania geoprzestrzennych baz danych
GIK2_W01	+																				
GIK2_W02		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
GIK2_W03		+									+										
GIK2_W04																					
GIK2_W05																					
GIK2_W06																					
GIK2_W07																					
GIK2_W08																					
GIK2_W09		+																			
GIK2_W10			+	+																	
GIK2_W11		+																			
GIK2_W12																					
GIK2_W13																					
GIK2_W14																					
GIK2_W15		+																			
GIK2_W16			+	+	+																
GIK2_W17			+	+	+	+	+														
GIK2_W18																					
GIK2_W19		+																			
GIK2_U01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
GIK2_U02		+	+	+	+	+	+	+	+	+											
GIK2_U03		+																			
GIK2_U04		+																			
GIK2_U05																					
GIK2_U06																					
GIK2_U07	+																				
GIK2_U08	+																				
GIK2_U09																					
GIK2_U10			+	+																	
GIK2_U11																					
GIK2_U12																					
GIK2_U13			+	+	+	+	+														
GIK2_U14			+	+	+	+	+														
GIK2_U15			+	+																	
GIK2_U16																					
GIK2_U17																					
GIK2_U18																					
GIK2_U19																					
GIK2_K01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
GIK2_K02	+		+	+	+	+	+	+	+	+											
GIK2_K03																					
GIK2_K04			+	+																	
GIK2_K05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											

OBJASNIENIA

Symbol efektu tworzą:

- o KIERx – nazwa kierunku i stopnia np. GIK2 studia 2. stopnia, kierunek *geodezja i kartografia*;
- o znak _ (podkreślnik),
- o jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- o numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).





nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia															
poziom: studia II stopnia															
profil: praktyczny															
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Przedmiot														
	Semestr III							Przedmioty HES semestr II do wyboru							
	Matematyka	Monitoring środowiska	Automatyzacja analiz geoprzestrzennych	Land surveying and GIS	Project surveying	Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa magisterska	Podstawy negocjacji	Wystąpienia publiczne	Poprawna polszczyzna w praktyce	Komunikacja interpersonalna	Etyka inżynierska	Socjologia i psychologia pracy	Etykieta w biznesie	Praktyka zawodowa
GIK2_W01	+					+	+	+							7
GIK2_W02		+	+	+	+	+	+								25
GIK2_W03		+				+	+							+	16
GIK2_W04			+												6
GIK2_W05			+	+	+										5
GIK2_W06			+	+	+		+								5
GIK2_W07															5
GIK2_W08							+								6
GIK2_W09			+												9
GIK2_W10							+							+	6
GIK2_W11							+								7
GIK2_W12															4
GIK2_W13		+													5
GIK2_W14		+	+				+								7
GIK2_W15		+					+								4
GIK2_W16				+	+										6
GIK2_W17							+	+	+	+	+	+	+		16
GIK2_W18						+	+								3
GIK2_W19							+		+	+	+	+	+	+	12
GIK2_U01	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	29
GIK2_U02							+	+			+	+	+	+	16
GIK2_U03			+				+					+	+	+	14
GIK2_U04		+		+	+	+	+	+		+		+	+		16
GIK2_U05			+	+	+										6
GIK2_U06			+				+								5
GIK2_U07	+														4
GIK2_U08	+														6
GIK2_U09															4
GIK2_U10		+	+				+								10
GIK2_U11															3
GIK2_U12		+													5
GIK2_U13							+								11
GIK2_U14							+							+	12
GIK2_U15							+								5
GIK2_U16		+	+				+							+	9
GIK2_U17							+							+	4
GIK2_U18															5
GIK2_U19				+	+										6
GIK2_K01	+	+		+	+	+	+	+						+	23
GIK2_K02	+					+	+								18
GIK2_K03			+			+		+	+		+	+	+	+	15
GIK2_K04			+	+	+			+	+	+	+				21
GIK2_K05	+		+	+	+						+	+	+		19





III. Tabela wskaźników ilościowych

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia		
poziom: studia II stopnia		
profil: praktyczny		
Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin Studia stacjonarne	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin Studia niestacjonarne
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	trzy 102	trzy 102
Łączna liczba godzin zajęć	1125+360	675+360
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	51	33
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (dla profilu ogólnoakademickiego)	nie dotyczy	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (dla profilu praktycznego)	77,6	77,6
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	52	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	12	
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	3 miesiące	
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-	-
Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: (liczba punktów ECTS nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym albo 75% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim)	41	



IV. Opis programu studiów

1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2024/2025

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia

poziom: studia II stopnia

profil: praktyczny

zakres: Geodezja i gospodarka nieruchomościami

a) studia stacjonarne

Semestr 1

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2-St101	Matematyka	15	15	-	-	-	30	-	2
2.	I-GIK2-St102	Geodezyjne pomiary tras i węzłów komunikacyjnych	30	15	-	30	-	75	-	4
3.	I-GIK2-St103a	Procedury katastralne w urządzaniu terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	15	-	30	-	30	75	1	5
	I-GIK2-St103b	Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)								
4.	I-GIK2-St104	Wycena nieruchomości szczególnych	30	-	30	-	-	60	1	4
5.	I-GIK2-St105a	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	30	-	30	-	30	90	1	5
	I-GIK2-St105b	Monitoring geodezyjny budowli i gruntu (z ćw. terenowymi)								
6.	I-GIK2-St106	Technologie skanowania laserowego	15	-	30	-	-	45	-	3
7.	I-GIK2-St107	Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych	15	-	30	15	-	60	-	3
8.	I-GIK2-St108	Język obcy	-	-	30	-	-	30	-	2
9.	I-GIK2-St109	Ekonomia, finanse i bankowość (H-E-S)	15	15	-	-	-	30	-	2
Razem:			165	45	180	45	60	495	3	30

**Semestr 2**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2-St201	Geostatystyka	15	15	-	-	-	30	-	2
2.	I-GIK2-St202	Kartografia tematyczna	15	-	15	15	-	45	-	3
3.	I-GIK2-St203a	Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	15	15	-	-	-	30	-	2
	I-GIK2-St203b	Geodezja fizyczna i grawimetria								
4.	I-GIK2-St204a	Projektowanie osnów pomiarowych	15	30	-	-	-	45	-	3
	I-GIK2-St204b	Zakładanie i modernizacja osnów geodezyjnych								
5.	I-GIK2-St205	Katastralne aspekty postępowań administracyjnych i sądowych	30	-	30	15	-	75	1	4
6.	I-GIK2-St206	Opracowanie i interpretacja pomiarów GNSS	15	-	30	-	-	45	-	3
7.	I-GIK2-St207	Modelowanie 3D	15	-	30	-	-	45	-	3
8.	I-GIK2-St208	Zastosowania geoprzestrzennych baz danych	15	-	30	15	-	60	1	4
9.	I-GIK2-St209	Procedury i dokumentacja dla państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	15	-	30	15	-	60	-	3
10.	I-GIK2-St210	Ochrona własności intelektualnej	15	-	-	-	-	15	-	1
11.	I-GIK2-St1 (a-g)	Przedmiot H-E-S	15	15	-	-	-	30	-	2
Razem:			180	75	165	60	0	480	2	30

Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych do wyboru w sem. 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych - do wyboru	Wykłady	Ćwiczenia	ECTS
1.	I-GIK2-St1a	Podstawy negocjacji	15	15	2
2.	I-GIK2-St1b	Wystąpienia publiczne	15	15	2
3.	I-GIK2-St1c	Poprawna polszczyzna w praktyce	15	15	2
4.	I-GIK2-St1d	Komunikacja interpersonalna	15	15	2
5.	I-GIK2-St1e	Etyka inżynierska	15	15	2
6.	I-GIK2-St1f	Socjologia i psychologia pracy	15	15	2
7.	I-GIK2-St1g	Etykieta w biznesie	15	15	2

**Semestr 3**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2-St301	Monitoring środowiska	15	15	-	-	-	30	-	2
2.	I-GIK2-St302	Automatyzacja analiz geoprzestrzennych	15	-	30	-	-	45	1	3
3.	I-GIK2-St303a	Land surveying and GIS	15	30	-	-	-	45	-	3
	I-GIK2-St303b	Project surveying								
4.	I-GIK2-St304	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	30	30	-	2
5.	I-GIK2-St305	Praca dyplomowa magisterska	-	-	-	-	-	-	-	20
6.	I-GIK2-St306	Praktyka zawodowa	-	-	-	-	360	360	-	12
Razem:			45	45	30	0	30 +360	150 +360	1	30 +12

Tabela struktury planu studiów według semestrów

L.p.	Semestr	w	ćw.	lab.	proj.	inne	RAZEM [h]	ECT
1.	Semestr 1	165	45	180	45	60	495	30
2.	Semestr 2	180	75	165	60	0	480	30
3.	Semestr 3	45	45	30	0	30+360	150+360	30+12
Razem:		390	165	375	105	90+360	1125+360	90+12

**b) Studia niestacjonarne****Semestr 1**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2N-Ns101	Matematyka	9	9	-	-	-	18	-	2
2.	I-GIK2N-Ns102	Geodezyjne pomiary tras i węzłów komunikacyjnych	18	9	-	18	-	45	-	4
3.	I-GIK2N-Ns103a	Procedury katastralne w urządzaniu terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	9	-	18	-	18	45	1	5
	I-GIK2N-Ns103b	Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)								
4.	I-GIK2N-Ns104	Wycena nieruchomości szczególnych	18	-	18	-	-	36	1	4
5.	I-GIK2N-Ns105a	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	18	-	18	-	18	54	1	5
	I-GIK2N-Ns105b	Monitoring geodezyjny budowli i gruntu (z ćw. terenowymi)								
6.	I-GIK2N-Ns106	Technologie skanowania laserowego	9	-	18	-	-	27	-	3
7.	I-GIK2N-Ns107	Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych	9	-	18	9	-	36	-	3
8.	I-GIK2N-Ns108	Język obcy	-	-	18	-	-	18	-	2
9.	I-GIK2N-Ns109	Ekonomia, finanse i bankowość (H-E-S)	9	9	-	-	-	18	-	2
Razem:			99	27	108	27	36	297	3	30



**Semestr 2**

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2N-Ns201	Geostatystyka	9	9	-	-	-	18	-	2
2.	I-GIK2N-Ns202	Kartografia tematyczna	9	-	9	9	-	27	-	3
3.	I-GIK2N-Ns203a	Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	9	9	-	-	-	18	-	2
	I-GIK2N-Ns203b	Geodezja fizyczna i grawimetria								
4.	I-GIK2N-Ns204a	Projektowanie osnów pomiarowych	9	18	-	-	-	27	-	3
	I-GIK2N-Ns204b	Zakładanie i modernizacja osnów geodezyjnych								
5.	I-GIK2N-Ns205	Katastralne aspekty postępowań administracyjnych i sądowych	18	-	18	9	-	45	1	4
6.	I-GIK2N-Ns206	Opracowanie i interpretacja pomiarów GNSS	9	-	18	-	-	27	-	3
7.	I-GIK2N-Ns207	Modelowanie 3D	9	-	18	-	-	27	-	3
8.	I-GIK2N-Ns208	Zastosowania geoprzestrzennych baz danych	9	-	18	9	-	36	1	4
9.	I-GIK2N-Ns209	Procedury i dokumentacje dla państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	9	-	18	9	-	36	-	3
10.	I-GIK2N-Ns210	Ochrona własności intelektualnej	9	-	-	-	-	9	-	1
11.	I-GIK2N-Ns1(a-g)	Przedmiot H-E-S	9	9	-	-	-	18	-	2
Razem:			108	45	99	36	0	288	2	30

Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych do wyboru w sem. 2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych – do wyboru	Wykłady	Ćwiczenia	ECTS
1.	I-GIK2N-Ns1a	Podstawy negocjacji	9	9	2
2.	I-GIK2N-Ns1b	Wystąpienia publiczne	9	9	2
3.	I-GIK2N-Ns1c	Poprawna polszczyzna w praktyce	9	9	2
4.	I-GIK2N-Ns1d	Komunikacja interpersonalna	9	9	2
5.	I-GIK2N-Ns1e	Etyka inżynierska	9	9	2
6.	I-GIK2N-Ns1f	Socjologia i psychologia pracy	9	9	2
7.	I-GIK2N-Ns1g	Etykieta w biznesie	9	9	2





Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	Razem	Liczba egz.	ECTS
1.	I-GIK2N-Ns301	Monitoring środowiska	9	9	-	-	-	18	-	2
2.	I-GIK2N-Ns302	Automatyzacja analiz geoprzestrzennych	9	-	18	-	-	27	1	3
3.	I-GIK2N-Ns303a	Land surveying and GIS	9	18	-	-	-	27	-	3
	I-GIK2N-Ns303b	Project surveying								
4.	I-GIK2N-Ns304	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	18	18	-	2
5.	I-GIK2N-Ns305	Praca dyplomowa magisterska	-	-	-	-	-	-	-	20
6.	I-GIK2N-Ns306	Praktyka zawodowa	-	-	-	-	360	360	-	12
Razem:			27	27	18	0	18 +360	90 +360	1	30 +12

Tabela struktury planu studiów według semestrów

L.p.	Semestr	w	ćw.	lab.	proj	inne	RAZEM	ECTS
1.	Semestr	99	27	108	27	36	297	30
2.	Semestr	108	45	99	36	0	288	30
3.	Semestr	27	27	18	0	18+360	90+360	30+12
Razem:		234	99	225	63	54+360	675+360	90+12





2. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku gdy program studiów przewiduje praktyki

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia

poziom: studia II stopnia

profil: praktyczny

Cel praktyki:

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia odbywają praktykę zawodową. Celem praktyki jest poszerzenie wiedzy i umiejętności uzyskanych w toku studiów II stopnia o aspekty praktyczne charakterystyczne dla branży geodezji i kartografii, oraz wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej w praktyce. Realizacja celu następuje w drodze poznania przez studentów zasad funkcjonowania różnych przedsiębiorstw/firm/instytucji projektowych, wykonawczych, produkcyjnych, organów samorządu terytorialnego których działalność dotyczy geodezji i kartografii. Student powinien również zapoznać się ze specyfiką pracy na różnych stanowiskach pracy w branży w tym sprawowaniu funkcji kierowniczych zarządzania pracą zespołu. W czasie praktyk studenci zetkną się z zagadnieniami definiowania i rozwiązywania problemów technicznych, organizacyjnych i analitycznych. Studenci powinni zdobyć umiejętność pracy w zespole i - w miarę możliwości - kierowania zespołem jak również pracy samodzielnej z zachowaniem zasad BHP. Realizowane zadania powinny zapewniać osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Wymiar praktyki:

Łączny czas odbytej praktyki na drugim stopniu studiów, zgodnie z programem kształcenia, wynosi 3 miesiące (12 tygodni), którym przyporządkowane jest 12 punktów ECTS.

Organizacja praktyki:

Praktyka organizowana jest w oparciu o Regulamin Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej wprowadzony Zarządzeniem Nr 54/19 Rektora PŚk wraz ze zmianami wynikającymi z Zarządzenia Nr 60/23 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 30 maja 2023 r. oraz Zarządzenia Nr 40/24 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 17 kwietnia 2024 r.

Zgodnie z obowiązującym w PŚk Regulaminem Praktyk, praktyka studencka realizowana jest na podstawie dwustronnej umowy PŚk – firma przyjmująca studenta. Umowę o prowadzeniu praktyk z podmiotami przyjmującymi studentów na praktyki zawiera, na mocy udzielonego mu pełnomocnictwa, Dziekan Wydziału. Wydział ma podpisane Porozumienie o współpracy z firmami branżowymi, w których studenci potencjalnie mogą odbywać praktyki studenckie. W przypadku samodzielnego wskazania przez studenta miejsca odbywania praktyki Wydziałowy Kierownik ds. Praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia sprawdza czy zapewnione są warunki do osiągnięcia założonych efektów uczenia się. W poczet praktyki lub jej części, można zaliczyć (jeśli ich realizację podjęto po rozpoczęciu studiów w PŚk):

- wykonaną lub wykonywaną przez studenta pracę zawodową (zatrudnienie





na podstawie umowy o pracę, umowy cywilno-prawnej lub w innej formie) jeśli jest zgodna z kierunkiem studiów oraz spełnia wymogi programu praktyki;

- udział studenta w pracach badawczych lub w pracach obozu naukowego, w kraju i za granicą, jeśli te prace mają profil zgodny z programem praktyki;
- czynności wykonywane przez studenta w ramach stażu, wolontariatu lub innych podobnych aktywności;
- jeśli umożliwiły one uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych.

Szczegółowe zasady odbywania i zaliczania praktyk zawodowych uregulowane zostały w zarządzeniu w sprawie Regulaminu Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej.

Termin praktyki:

Studenci studiów II stopnia odbywają praktykę po I semestrze studiów w czasie niekolidującym z zajęciami dydaktycznymi.

Miejsce praktyki:

Praktyka może odbywać się w firmach wykonawczych, realizowanych budowach/obiektach, biurach projektowych, placówkach studyjno-badawczych, przedsiębiorstwach geodezyjnych i firmach wykonawczych, pracowniach geodezyjnych w biurach projektowych, w urzędach administracji państwowej, organach nadzoru budowlanego, organach samorządowych i organizacjach pozarządowych.

Procedura organizacji praktyki:

1. Przed realizacją praktyk student powinien zapoznać się z następującymi dokumentami będącymi załącznikami do aktualnego Zarządzenia Rektora PŚk w sprawie Regulaminu Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej:
 - Regulamin Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej
 - Umowa o organizację praktyk studenta PŚk
 - Oświadczenie o znajomości zasad odbywania praktyki
 - Sprawozdanie z praktyki studenckiej
 - Podanie o zaliczenie praktyki Studenckiej
 - Program praktyk dla studiowanego kierunku

Regulamin, Program Praktyk oraz wraz z kompletem ww. załączników jest dostępny na stronie: <https://wisgje.tu.kielce.pl/wisgje/studia/praktyki/>

2. Student składa Wydziałowemu Kierownikowi ds. Praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia podanie o wyrażenie zgody na realizację praktyki studenckiej w wybranej firmie. Identyfikując jednostkę (nazwa, adres) oraz dane osoby (imię,





- nazwisko, stanowisko) reprezentującej jednostkę wraz z Oświadczeniem o znajomości zasad odbywania praktyki i przestrzegania regulaminu.
3. Po wyrażeniu zgody na w/w podanie przez Wydziałowego Kierownika ds. Praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia student uzupełnia Umowę o organizację praktyk studenta PŚk (w dwóch egzemplarzach). Umowa powinna być podpisana przez Zakład pracy wraz z pieczętką zakładu, ze strony uczelni umowę podpisuje Dziekan Wydziału IŚGiE.
 4. Student odbiera z dziekanatu podpisane przez Dziekana Wydziału dwa egzemplarze umowy i dostarcza je do jednostki, w której będzie realizowana praktyka. Student jeden egzemplarz podpisanej obustronnie umowy pozostawia w jednostce gdzie realizuje praktykę, drugi egzemplarz dostarcza do Dziekanatu Wydziału IŚGiE w opisanej teczce w wyznaczonym terminie.
 5. Po odbyciu praktyki student składa Wydziałowemu Kierownikowi ds. Praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia sprawozdania z praktyki studenckiej oraz podanie o jej zaliczenie. Sprawozdania powinny być podpisane przez osobę z ramienia jednostki, w której realizowane były praktyki i poświadczone pieczęcią jednostki lub dostarczonych dokumentów poświadczających: wykonywanie pracy zarobkowej, w tym także za granicą; uczestnictwa w stażach lub praktykach; udziału w pracach badawczych lub obozach naukowych – o ile spełniają wymagania obowiązującego programu praktyk.
 6. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się studenta z zadań określonych w programie praktyki oraz przedłożenie wydziałowemu kierownikowi praktyk/opiekunowi praktyk następujących dokumentów, sporządzonych zgodnie z wzorami stanowiącymi odpowiednie załączniki do niniejszego zarządzenia:
 - „Umowy o organizację praktyki studenta Politechniki Świętokrzyskiej” zawieranej pomiędzy Uczelnią, a Zakładem - załącznik nr 1.
 - „Oświadczenia”, że zapoznał się z Regulaminem praktyk, składanego przed przystąpieniem do praktyki - załącznik nr 2;
 - „Sprawozdania z praktyki studenckiej” (niezwłocznie po zakończeniu praktyki) poświadczonego czytelną pieczęcią z podpisem zakładowego opiekuna praktyk - załącznik nr 3;
 - w przypadku zaistnienia sytuacji, o której mowa w ust. 10, zamiast umowy, o której w punkcie pkt 1, wraz ze Sprawozdaniem (zał. nr 3) student składa do zaakceptowania przez wydziałowego kierownika praktyk, a w przypadku uzyskania jego akceptacji do decyzji Prodziakana, „Podanie o zaliczenie praktyki studenckiej” – załącznik nr 4;
 - „Dziennika praktyk”, jeżeli przewiduje to program studiów – zgodnie z wzorem ustalonym przez wydział prowadzący te studia.
 7. Podstawą zaliczenia praktyki jest akceptacja sprawozdania z praktyki studenckiej przez wydziałowego kierownika praktyk.
 8. Zaliczenia praktyki w systemie USOS dokonuje wydziałowy kierownik praktyk w terminie dwóch tygodni od dnia złożenia przez studenta wymaganych dokumentów. Praktyka jest odnotowywana w suplemencie do dyplomu.





9. Niezaliczenie praktyki jest jednoznaczne z koniecznością jej powtórzenia i niezaliczeniem odpowiedniego semestru.

Kontrola praktyki:

Wydziałowy Kierownik ds. Praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia może przeprowadzić kontrolę praktyki w miejscu jej odbywania w zakresie prawidłowości powierzanych zadań, opieki merytorycznej ze strony firmy oraz możliwości realizacji założonego programu.

Zaliczenie praktyki:

Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań określonych w programie praktyki oraz przedłożenie przez studenta sprawozdań z przebiegu praktyki potwierdzonego przez pracodawcę,

- podstawą zaliczenia praktyki jest akceptacja przez Wydziałowego Kierownika ds. praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia sprawozdania z przebiegu praktyki gdzie zakres obowiązków i wykonywanych czynności umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się,
- zaliczenia praktyki w indeksie (zapis „zal”) oraz w systemie USOS dokonuje Wydziałowy Kierownik ds. praktyk dla kierunku Geodezja i Kartografia w terminie 2-óch tygodni od złożenia przez studenta wymaganych dokumentów, niezaliczenie praktyki jest jednoznaczne z koniecznością jej powtórzenia i niezaliczeniem semestru, po którym praktyka powinna być zaliczona.

Termin zaliczenia:

Na studiach II stopnia zaliczenia praktyk należy dokonać odpowiednio po trzecim semestrze studiów – zarówno na studiach stacjonarnych i na studiach niestacjonarnych.

PROGRAM PRAKTYKI STUDENCKIEJ na kierunku Geodezja i Kartografia

Zakres tematyczny praktyki:

- poznanie struktury organizacyjnej danej jednostki geodezyjnej, sposobu organizacj pracy oraz zasad BHP
- szczegółowe zapoznanie się z techniczną problematyką jednostki, tzn. z bieżącymi pracami geodezyjnymi, przyrządami pomiarowymi i oprogramowaniem komputerowym,
- bezpośredni udział w pracach bieżących – pomiarach terenowych, obliczeniach, pracach kartograficznych, w tym samodzielnego wykonywania powierzonych zadań jak i kierowania zespołem,
- zapoznanie się z niezbędną dokumentacją projektową i wykonawczą,
- zapoznanie się z zagadnieniami wykonawstwa geodezyjnego w zakresach:





- wykonywania i opracowywania pomiarów geodezyjnych dla potrzeb sporządzania map projektowych, tyczenia obiektów, geodezyjnej obsługi inwestycji, pomiarów inwentaryzacyjnych,
- wykonywania i opracowywania pomiarów geodezyjnych pomiarów dla ewidencji gruntów i budynków oraz wykonywania podziałów,
- wykonywania i opracowywania pomiarów geodezyjnych pomiarów dla aktualizacji mapy zasadniczej,
- wykonywania i opracowywania pomiarów geodezyjnych pomiarów dla innych zadań w dziedzinie geodezji i kartografii,
- zaproponowanie usprawnienia pomiarów geodezyjnych,
- opracowanie obszernych wniosków, dotyczących rozwiązań problemów geodezyjnych.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



3. Opis poszczególnych przedmiotów – karty przedmiotów (sylabusy)

Opis poszczególnych przedmiotów został umieszczony w na płycie CD.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



4a. Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (nie dotyczy)



**4b. Wykaz przedmiotów kształtujących umiejętności praktyczne**

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia				
poziom: studia II stopnia				
profil: praktyczny				
Przedmiot	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Matematyka	ćwiczenia	15	9	1
Geodezyjne pomiary tras i węzłów komunikacyjnych	ćwiczenia, projekt	45	27	2,4
Procedury katastralne w urządzaniu terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	laboratorium, inne	60	36	4
Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)				
Wycena nieruchomości szczególnych	laboratorium	30	18	2
Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	laboratorium, inne	60	36	3,3
Monitoring geodezyjny budowli i gruntu (z ćw. terenowymi)				
Technologie skanowania laserowego	laboratorium	30	18	2
Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych	laboratorium, projekt	45	27	2,3
Język obcy	laboratorium	30	18	2
Ekonomia, finanse i bankowość	ćwiczenia	15	9	1
Geostatystyka	ćwiczenia	15	9	1
Kartografia tematyczna	laboratorium, projekt	30	18	2
Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	ćwiczenia	15	9	1
Geodezja fizyczna				
Projektowanie osnów pomiarowych	ćwiczenia	30	18	2
Zakładanie i modernizacja osnów geodezyjnych				
Katastralne aspekty postępowań administracyjnych i sądowych	ćwiczenia	45	27	2,4
Opracowanie i interpretacja pomiarów GNSS	laboratorium	30	18	2
Modelowanie 3D	laboratorium	30	18	2
Zastosowania geoprzestrzennych baz danych	laboratorium, projekt	45	27	3
Procedury i dokumentacje dla państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	laboratorium, projekt	45	27	2,2
Przedmiot H-E-S	wykład, ćwiczenia	15	9	1
Monitoring środowiska	ćwiczenia	15	9	1





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Automatyzacja analiz geoprzestrzennych	laboratorium	30	18	2
Land surveying and GIS	ćwiczenia	30	18	2
Project surveying				
Seminarium dyplomowe	inne	30	18	2
Praca dyplomowa magisterska				20
Praktyka zawodowa	inne	360	360	12
Razem:		735+360	441+360	77,6





5. Wykaz przedmiotów wybieralnych

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia				
poziom: studia II stopnia				
profil: praktyczny				
Przedmiot	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Procedury katastralne w urządzaniu terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	wykład, laboratorium, inne	75	45	5
Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)				
Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	wykład, laboratorium, inne	90	54	5
Monitoring geodezyjny budowli i gruntu (z ćw. terenowymi)				
Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Geodezja fizyczna i grawimetria				
Projektowanie osnów pomiarowych	wykład, ćwiczenia	45	27	3
Zakładanie i modernizacja osnów				
Podstawy negocjacji	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Wystąpienia publiczne				
Poprawna polszczyzna w praktyce				
Komunikacja interpersonalna				
Etyka inżynierska				
Socjologia i psychologia pracy				
Etykieta w biznesie				
Land surveying and GIS	wykład, ćwiczenia	45	27	3
Project surveying				
Praca dyplomowa				20
Praktyka zawodowa	inne	360	360	12
Razem:		315+360	189+360	52 (40+12)



6. Wykaz przedmiotów służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia				
poziom: studia II stopnia				
profil: praktyczny				
Przedmiot	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Geodezyjne pomiary tras i węzłów	wykład,	75	45	4
Procedury katastralne w urządzaniu terenów rolnych (z ćw. terenowymi)	wykład, laboratorium, inne	75	45	5
Nieruchomości rolne, leśne i kataster (z ćw. terenowymi)				
Wycena nieruchomości szczególnych	wykład, laboratorium	60	36	4
Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej (z ćw. terenowymi)	wykład, laboratorium, inne	90	54	5
Monitoring geodezyjny budowli i gruntu (z ćw. terenowymi)				
Technologie skanowania laserowego	wykład, laboratorium	45	27	3
Zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych	wykład, laboratorium	60	36	3
Geostatystyka	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Kartografia tematyczna	wykład, laboratorium, projekt	45	27	3
Geodynamika i badanie kształtu Ziemi	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Geodezja fizyczna i grawimetria				
Projektowanie osnów pomiarowych	wykład, ćwiczenia	45	27	3
Zakładanie i modernizacja osnów geodezyjnych				
Katastralne aspekty postępowań administracyjnych i sądowych	wykład, laboratorium, projekt	75	45	4
Opracowanie i interpretacja pomiarów GNSS	wykład, laboratorium	45	27	3
Modelowanie 3D	wykład, laboratorium	45	27	3
Zastosowania geoprzestrzennych baz danych	wykład, laboratorium, projekt	60	36	4





Procedury i dokumentacje dla państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	wykład, laboratorium, projekt	60	36	3
Monitoring środowiska	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Automatyzacja analiz geoprzestrzennych	wykład, laboratorium	45	27	3
Land surveying and GIS	wykład, ćwiczenia	45	27	3
Project surveying				
Seminarium dyplomowe	inne	30	18	
Praca dyplomowa				20
Praktyka zawodowa	inne	360	360	
	Razem:	990+360	594+360	79



**7. Wykaz przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych**

nazwa kierunku studiów: Geodezja i Kartografia				
poziom: studia II stopnia				
profil: praktyczny				
Przedmiot	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Ekonomia, finanse i bankowość (H-E-S)	wykład, ćwiczenia	30	18	2
Podstawy negocjacji	wykład, ćwiczenia	2x15=30	2x9=18	2
Wystąpienia publiczne				
Poprawna polszczyzna w praktyce				
Komunikacja interpersonalna				
Etyka inżynierska				
Socjologia i psychologia pracy				
Etykieta w biznesie	wykład	15	9	1
Ochrona własności intelektualnej				
Razem:		75	45	5

