



**Ocena programowa
Profil praktyczny**

Raport Samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13
20-950 Lublin

Nazwa ocenianego kierunku studiów: geodezja i kartografia

1. Poziom/y studiów: pierwszego stopnia (inżynierskie)
2. Forma/y studiów: stacjonarne i niestacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}

.....

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS 210	
	liczba	%
inżynieria lądowa i transport	198	94

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS 210	
		liczba	%
1.	rolnictwo i ogrodnictwo	12	6

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.5 ust. 3 ustawy podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Kierunkowe efekty uczenia się – geodezja i kartografia (stacjonarne i niestacjonarne I stopnia) zatwierdzone Uchwałą nr 42/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 22 lutego 2019 r.

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, a także do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich (na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji Dz. U. poz. 2218

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbole efektów uczenia się dla kierunku studiów	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK
--	-------------------------------	---

WIEDZA absolwent zna i rozumie:

GK_W01	metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane w przetwarzaniu danych na potrzeby opracowań geodezyjnych i kartograficznych	P6S_WG
GK_W02	prawa fizyki i zjawiska fizyczne szczególnie w odniesieniu do zasad działania przyrządów oraz wykonywania pomiarów na potrzeby geodezji i kartografii	P6S_WG
GK_W03	zagrożenia w środowisku pracy i metody ich ograniczania; zagadnienia z zakresu ergonomii oraz prawnej ochrony pracy i przepisów bhp	P6S_WK
GK_W04	zasady ochrony własności intelektualnej: prawa autorskie, patenty, wzory użytkowe, znaki towarowe	P6S_WK
GK_W05	podstawowe pojęcia prawne, ogólne zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości, zasady obrotu nieruchomościami	P6S_WK
GK_W06	podstawowe procesy kształtujące powierzchnię Ziemi; podstawowe formy geomorfologiczne oraz posiada ogólną wiedzę z zakresu geologii, geofizyki, geomorfologii, meteorologii, klimatologii, hydrologii i ekologii	P6S_WG
GK_W07	narzędzia edycyjne, grupy symboli punktowych, symbole liniowe, metod i zasad rzutowania, podstawy projektowania wspomaganego komputerowo, ma wiedzę w zakresie elementów geometrii wykreślnej	P6S_WG
GK_W08	zasady programowania w geodezji i geoinformatyce, geodezyjne pakiety użytkowe, oprogramowanie wspomagające obliczenia geodezyjne, komputerowe bazy danych i systemy zarządzania	P6S_WG

GK_W09	konceptcje, formy i funkcje mapy, zasady redagowania i opracowania treści map, terminologię specjalistyczną, zasady generalizacji kartograficznej	P6S_WG
GK_W10	probabilistyczne podstawy teorii błędów pomiarów i metod wyrównania, wzory macierzowe realizujące metody wyrównawcze, metody szacowania dokładność wyników z wykorzystaniem prawa statystyki matematycznej	P6S_WG
GK_W11	budowę, zasadę obsługi i prawidłowej eksploatacji oraz utrzymania podstawowych instrumentów geodezyjnych; metody wykonania badań instrumentalnych i rektyfikacji instrumentów geodezyjnych	P6S_WG
GK_W12	przepisy prawa w zakresie doboru instrumentów i metod pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych terenów różnie użytkowanych i o różnym stopniu pokrycia; zadania geodezyjne, sposoby rejestracji i transmisji danych, zasady tworzenia dokumentacji pomiarowej, interpretację i prezentację wyników pomiarów geodezyjnych zgodną z obowiązującymi przepisami prawa; zasady pozyskiwania, interpretacji i wykorzystywania danych z ośrodków dokumentacji geodezyjno-kartograficznej	P6S_WG
GK_W13	charakterystyki geometryczne systemów i układów odniesienia stosowanych w pracach geodezyjno-kartograficznych i SIT oraz zasady transferu pomiędzy nimi	P6S_WG
GK_W14	zagadnienia z zakresu astronomii i trygonometrii sferycznej oraz systemy i skale czasu; pojęcia z geometrii elipsoidy obrotowej, a także zasady i techniki wykonywania pomiarów geodezyjnych na dużych obszarach	P6S_WG
GK_W15	zagadnienia z zakresu budownictwa oraz inżynierii lądowej i wodnej; elementy konstrukcyjne budynku i elementy uzbrojenia terenu oraz problematykę bezpieczeństwa budowli; zagadnienia z zakresu infrastruktury technicznej (rodzajów sieci, zasad projektowania, technologii budowy, konstrukcji budowli), w tym specyficznej dla terenów rolnych i leśnych	P6S_WG
GK_W16	zasady i sposoby wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi na potrzeby budownictwa, geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania terenu, wykonywania aktualizacji mapy zasadniczej oraz opracowania geodezyjnego dokumentów planistycznych	P6S_WG
GK_W17	podstawowe techniki i systemy wykorzystywane w fotogrametrii i teledetekcji oraz zasady pozyskiwania kartometrycznych i tematycznych danych o terenie w oparciu o obrazy wykonane z pułapów lotniczego, satelitarnego i naziemnego	P6S_WG
GK_W18	klasyfikację danych przestrzennych i możliwości jakie dają analizy przestrzenne; modułową konstrukcję Systemów Informacji Przestrzennej; zasady tworzenia i wykorzystania infrastruktury informacji przestrzennej i technologii sieciowych w geoinformatyce	P6S_WG

GK_W19	zasady działania systemów nawigacji satelitarnej GNSS oraz zasady wykonywania pomiarów z użyciem tych systemów; zagadnienia z zakresu satelitarnych i naziemnych systemów wspomagania pomiarów GNSS oraz zasady wykonywania pomiarów do sztucznych satelitów Ziemi	P6S_WG
GK_W20	zagadnienia z zakresu prawa, ekonomii i organizacji produkcji rolniczej; czynniki rozwoju gospodarstw rolnych oraz z zakresu metod i technik analizy procesów produkcji rolniczej	P6S_WK
GK_W21	uwarunkowania przyrodnicze, prawne, gospodarcze i społeczne, a także zasady planowania przestrzennego oraz geodezyjnego urządzania terenów rolnych i leśnych	P6S_WG
GK_W22	podstawy prawne gospodarki nieruchomościami, zasady wyceny nieruchomości oraz zakładania i prowadzenia katastru nieruchomości	P6S_WG
GK_W23	znaczenie czynników środowiska przyrodniczego oraz czynników antropogenicznych w produkcji rolniczej, ogrodniczej, sadowniczej i leśnej, a także techniki i technologie produkcji rolniczej i leśnej	P6S_WG

UMIEJĘTNOŚCI
absolwent potrafi:

GK_U01	posługiwać się metodami matematyki i statystyki oraz podstawowymi programami komputerowymi w statystycznej analizie danych na potrzeby opracowań geodezyjnych i kartograficznych	P6S_UW
GK_U02	posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi, przeprowadzać eksperymenty, dokonywać pomiarów i określać podstawowe wielkości fizyczne	P6S_UW
GK_U03	sprawnie komunikować się w języku obcym na poziomie B2 ESOKJ w mowie i piśmie w sytuacjach życia codziennego i w życiu zawodowym, a także czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty specjalistyczne w zakresie reprezentowanej dyscypliny naukowej	P6S_UK
GK_U04	definiować zagrożenia w środowisku pracy i dobierać sposoby ograniczania lub eliminowania zagrożeń w procesie pracy	P6S_UO
GK_U05	redagować i opracowywać mapy (w tym numeryczną mapę zasadniczą) z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz przestrzennych baz danych	P6S_UW
GK_U06	projektować i programować aplikacje obliczeniowe GIS-owe i sieciowe, a także tworzyć i wykorzystywać skrypty automatyzujące procesy analizy i redakcji danych	P6S_UW
GK_U07	zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa: pozyskiwać dane, zakładać i prowadzi kataster, wykonywać podstawowe czynności w procesie wyceny nieruchomości, przeprowadzać prace z zakresu gospodarki nieruchomościami (m.in. podziały, rozgraniczenia i wznowienia granic nieruchomości) oraz opracowywać dokumentację tych procesów	P6S_UW
GK_U08	działać rutynowo przy rozwiązywaniu zadań wyrównawczych i potrafi adaptować wyuczone algorytmy wyrównawcze do postawionych zadań i posiadanego wyposażenia	P6S_UW

GK_U09	rozpoznawać, wskazywać i nazywać instrumenty geodezyjne i ich części; prawidłowo wykorzystywać, utrzymywać oraz użytkować sprzęt i instrumenty w różnych działaniach geodezyjnych; projektować i wykonywać badania instrumentalne, analizować ich wyniki, a także diagnozować i rektyfikować instrumenty pomiarowe	P6S_UW
GK_U10	dobierać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa odpowiednie techniki i narzędzia pomiarowe do konkretnych prac oraz organizować i wykonywać prace w zakresie pomiarów geodezyjno-kartograficznych; tworzyć dokumentację oraz interpretować i prezentować wyniki pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
GK_U11	posługiwać się systemami odniesienia i układami współrzędnych stosowanymi w różnych działach geodezji i kartografii; określać położenie punktów w systemach i układach odniesienia oraz dokonywać transferu współrzędnych pomiędzy obowiązującymi układami	P6S_UW
GK_U12	wykonywać pomiary i podstawowe prace geodezyjne niezbędne dla prac planistycznych, urządzania terenów rolnych i leśnych oraz w realizacji inwestycji; interpretować i wykorzystywać dane znajdujące się w ośrodkach dokumentacji geodezyjno-kartograficznej	P6S_UW
GK_U13	pozyskiwać informacje przestrzenne na drodze cyfrowego przetwarzania obrazów lotniczych i satelitarnych	P6S_UW
GK_U14	tworzyć podstawowe produkty cyfrowe i wykorzystywać je do baz geoinformatycznych	P6S_UW
GK_U15	pozyskać dane przestrzenne i wykonywać analizy przestrzenne w oprogramowaniu GIS oraz wizualizować i interpretować ich wyniki oraz formułować zapytania do baz danych	P6S_UW
GK_U16	rozpoznawać podstawowe gatunki roślin rolniczych, sadowniczych, drzew leśnych, dokonywać identyfikacji zjawisk wpływających na produkcję rolniczą i leśną	P6S_UW
GK_U17	rozpoznawać podstawowe minerały skałotwórcze, oceniać podstawowe właściwości gleb, korzystać z map geologicznych i glebowych	P6S_UW
GK_U18	identyfikować elementy infrastruktury technicznej związanej funkcjonalnie z produkcją rolniczą i leśną	P6S_UW
GK_U19	rozpoznawać podstawowe źródła zagrożeń dla zasobów wodnych i glebowych na obszarach rolnych	P6S_UW
GK_U20	systematycznie aktualizować swoją wiedzę i umiejętności z wykorzystaniem piśmiennictwa w języku polskim oraz obcojęzycznym w warunkach ciągłego postępu technicznego, technologicznego i zmian w przepisach prawnych	P6S_UU

KOMPETENCJE SPOŁECZNE
absolwent jest gotów do:

GK_K01	rozwiązywania problemów praktycznych i poznawczych w oparciu o zdobytą wiedzę i umiejętności	P6S_KK
GK_K02	współorganizowania działań na rzecz szeroko rozumianego środowiska mając świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej – geodezyjnej na środowisko i stosunki międzyludzkie	P6S_KO
GK_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
GK_K04	przestrzegania zasad etyki zawodowej i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych oraz podejmowania odpowiedzialności za swoje decyzje	P6S_KR

Efekty uczenia się – geodezja i kartografia (stacjonarne i niestacjonarne I stopnia) umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich, zatwierdzone Uchwałą nr 42/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 22 lutego 2019 r.

Opis efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Symbol	Efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
--------	--	--

WIEDZA

absolwent zna i rozumie:

InzP_W01	cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG
InzP_W02	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W03	zasady i metody utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W04	przepisy prawa w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_WG
InzP_W05	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz potrzebę ich uwzględniania w prowadzonej działalności	P6S_WK
InzP_W06	zagadnienia z zakresu zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK

UMIEJĘTNOŚCI

absolwent potrafi:

InzP_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
InzP_U02	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań	P6S_UW

	inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	
InzP_U03	integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz stosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	P6S_UW
InzP_U04	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
InzP_U05	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	P6S_UW
InzP_U06	wykorzystać odpowiednie metody i narzędzia do rozwiązania zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku, a także dostrzegać ograniczenia tych metod i narzędzi	P6S_UW
InzP_U07	zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować urządzenia, obiekty, systemy lub procesy, związane z zakresem studiowanego kierunku oraz - co najmniej w części - zrealizować te projekty używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	P6S_UW
InzP_U08	rozwiązywać praktyczne zadania, wykorzystując do tego celu doświadczenie zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską oraz wykorzystać w tym zakresie materiały i narzędzia odpowiednie dla kierunku studiów	P6S_UW
InzP_U09	utrzymywać obiekty i systemy typowe dla studiowanego kierunku studiów	P6S_UW
InzP_U10	korzystać z obowiązujących norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów	P6S_UW
InzP_U11	stosować właściwe technologie dla studiowanego kierunku studiów, wykorzystując do tego celu doświadczenie zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW

.....

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Dariusz Andrejko	prof. dr hab. inż. / profesor badawczo-dydaktyczny/ dziekan Wydziału Inżynierii Produkcji
Andrzej Mazur	dr hab. inż. profesor uczelni badawczo-dydaktyczny / prodziekan Wydziału Inżynierii Produkcji, członek Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Oleksandr Dorozhynskyy	prof. dr hab. inż. / profesor dydaktyczny, członek Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Przemysław Leń	dr hab. inż. / profesor uczelni badawczo-dydaktyczny, Przewodniczący Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Alina Kowalczyk-Juško	dr hab. inż. / profesor uczelni badawczo-dydaktyczny,
Kamil Nieścioruk	dr / adiunkt dydaktyczny, członek Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Radomir Obroślak	dr inż. / adiunkt dydaktyczny, członek Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Roman Rybicki	dr inż. / adiunkt dydaktyczny, członek Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia
Żanna Stręk	dr inż. / adiunkt badawczo-dydaktyczny
Paweł Postek	dr inż. / adiunkt dydaktyczny
Patrycja Pochwatka	mgr inż. / asystent badawczo-dydaktyczny
Justyna Gabryszuk	mgr inż. / wykładowca

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Prezentacja uczelni	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	12
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	22
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	34
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	36
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	38
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	45
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	47
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	49
Część III. Załączniki	51
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	51
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	63

Prezentacja uczelni

Aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów.

Na Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (UP w Lublinie) jest obecnie 7 wydziałów: Agrobioinżynierii, Medycyny Weterynaryjnej, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Biologii Środowiskowej, Inżynierii Produkcji, Nauk o Żywności i Biotechnologii. W roku akademickim 2019/2020 kształcenie na UP w Lublinie prowadzono na 49 kierunkach studiów. Uczelnia współpracuje z otoczeniem gospodarczym, oraz prowadzi badania nad szeroko rozumianym funkcjonowaniem człowieka w środowisku i jego kształtowaniem. UP w Lublinie reprezentuje wysoki poziom naukowy oraz nauczania (obecnie w rankingu Perspektyw jest na 4. miejscu wśród uczelni rolniczych oraz na 34. wśród uczelni publicznych w Polsce), co sprawia, że jest atrakcyjny dla studentów i doktorantów. UP w Lublinie posiada pełne uprawnienia akademickie.

Wydział Inżynierii Produkcji (WIP), na którym prowadzony jest kierunek geodezja i kartografia, istnieje od 1970 r. Na wydziale funkcjonują dwie wiodące dyscypliny naukowe: inżynieria mechaniczna oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (obie dyscypliny z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych). Obie dyscypliny posiadają uprawnienia do nadawania stopnia doktora, a dyscyplina inżynieria mechaniczna posiada także uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego. Geodezja i kartografia zaliczana jest do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina inżynieria lądowa i transport, która jest jedną z dyscyplin na uczelni, w ramach których prowadzone są badania i kształcenie, jednak nie są one oceniane. WIP rozwija się dynamicznie w zakresie: badań naukowych, infrastruktury, rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej oraz działalności dydaktycznej. Od wielu lat profil naukowo-dydaktyczny wydziału ulega modyfikacji, co jest odpowiedzią na bieżące zmiany strukturalne i potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy. Działalność naukową i dydaktyczną wydziału charakteryzuje łączenie wiedzy przyrodniczo-rolniczej oraz techniczno-inżynierskiej. Na WIP istnieje 11 jednostek organizacyjnych, w ramach których realizowane są badania naukowe o szerokim spektrum, związane z 8 kierunkami studiów prowadzonymi przez wydział: ekoenergetyka, geodezja i kartografia, inżynieria chemiczna i procesowa, inżynieria rolnicza i leśna, inżynieria przemysłu spożywczego, inżynieria środowiska, transport i logistyka, zarządzanie i inżynieria produkcji. W zależności od kierunku studiów kształcenie odbywa się na różnym poziomie, profilu oraz formie. Na kierunku geodezja i kartografia, kształcenie prowadzi się na poziomie pierwszego stopnia, o profilu praktycznym w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W obrębie kierunku są dwie specjalności: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami oraz geodezyjno-kartograficzne bazy danych. Jednostką wydziału, która w największym stopniu odpowiada merytorycznie i organizacyjnie za kierunek geodezja i kartografia, jest Katedra Inżynierii Środowiska i Geodezji, która współpracuje z innymi jednostkami organizacyjnymi wydziału oraz Uczelni w zakresie kształcenia na ocenianym kierunku. Dzięki temu absolwent posiada specjalistyczną wiedzę z zakresu geodezji i kartografii, a jednocześnie ma ogólną wiedzę z zakresu funkcjonowania różnych elementów środowiska i interakcji między nimi.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Misja Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (UP w Lublinie), zawarta jest w przyjętej Uchwałą Senatu UP w Lublinie nr 66/2018-2019 z dnia 24 maja 2019 r – Strategii Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na lata 2019-2030 (**załącznik 3.1**)

(<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwały%202018-2019/066/66.pdf>). Misją UP w Lublinie jest rozwijanie nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego, zdolnego funkcjonować w gospodarce opartej na wiedzy oraz kształtowanie osobowości, zdolnych do krytycznego i twórczego myślenia, dążących do ciągłego doskonalenia intelektualnego i moralnego oraz podnoszenia swoich umiejętności zawodowych. Uniwersytet dąży do zapewnienia najwyższej jakości kształcenia, poprzez: ciągłe wzbogacanie i różnicowanie oferty dydaktycznej, dostosowywanej do potrzeb rynku pracy, wykorzystywanie nowoczesnych metod i technologii w dydaktyce, wszechstronny rozwój studentów, wzmacnianie jakości dydaktyki w działalności Uniwersytetu. Do celów strategicznych uczelni należy m. in.: wzmocnienie pozycji naukowej i badawczej, systematyczna poprawa jakości i efektywności kształcenia poprzez koncentrację potencjału badawczego, wdrożeniowego, kształcenie kadr, rozwinięcie i poszerzenie oferty kształcenia w nawiązaniu do potrzeb gospodarki, rozwój współpracy z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi oraz otoczeniem społeczno-gospodarczym. Misja i strategia UP w Lublinie są integralnie związane z zachodzącymi zmianami społecznymi i gospodarczymi. Obejmują współuczestnictwo uczelni w kreowaniu przyszłości rolnictwa i wsi oraz wspomaganie programów ich transformacji.

Misja Wydziału Inżynierii Produkcji wplata się w misję uczelni w zakresie badań naukowych, prowadzących do poszerzenia wiedzy przyrodniczej i technicznej oraz kształcenia wysoko kwalifikowanej kadry inżynierskiej dla gospodarki, m.in. dla takich działów jak rolnictwo, leśnictwo, przemysł rolno-spożywczy, transport, budownictwo, energetyka. Przemiany dokonujące się w gospodarce, powodują wzrost zapotrzebowania na kadrę zdolną do wykonywania zadań na zróżnicowanych, wymagających kompetentności i mobilności stanowiskach pracy, w tym także do pełnienia funkcji kierowniczych i doradczych. Potrzeby te są uwzględnione w koncepcji kształcenia, tak by absolwenci znali i rozumieli mechanizmy rynku produktów i usług, potrafili dokonywać oceny przydatności rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia, tak społecznego, jak i gospodarczego.

Studia prowadzone przez UP w Lublinie na kierunku geodezja i kartografia są zgodne z obecną strategią i misją Uniwersytetu i wydziału, podporządkowaną zapewnieniu najwyższej jakości kształcenia poprzez wzbogacanie i różnicowanie oferty dydaktycznej. Pozwala to lepiej wykorzystać zasoby ludzkie i techniczne, nowoczesne metody i technologie w dydaktyce oraz zapewnia wszechstronny rozwój studentów, a także wzmacnia jakość dydaktyki w działalności Uniwersytetu. Kształcenie na kierunku geodezja i kartografia jest spójne z misją UP w Lublinie i Wydziału Inżynierii Produkcji. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich wymaga wysoko wykwalifikowanych specjalistów w zakresie infrastruktury obszarów wiejskich, informatyki, systemów informacji przestrzennej, informatycznych baz danych, katastru i gospodarki nieruchomościami, wykonywania map oraz projektowania rozwoju obszarów wiejskich. Tym samym widoczna jest zgodność ze strategią rozwoju uczelni, która postuluje ofertę edukacyjną wyrażającą się dużą liczbą gospodarczo i społecznie ważnych kierunków studiów. Jest to odpowiedź na nieustannie zmieniające się potrzeby rynku pracy i innowacyjnej gospodarki.

Program kształcenia konsultowany jest z przedstawicielami biznesu i administracji. W wyniku ich sugestii, władze Wydziału Inżynierii Produkcji oraz Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia, dostosowują program studiów do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. W związku z sugestiami interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, od roku akademickiego 2017/2018 kształcenie rozpoczęto na dwóch specjalnościach oraz w formie

niestacjonarnej. Zwiększono kosztem wykładów, liczbę godzin ćwiczeń i zajęć prowadzonych w terenie. W ramach nowo utworzonej specjalności (geodezyjno-kartograficzne bazy danych) wprowadzono przedmioty przygotowujące absolwentów do funkcjonowania w środowisku geodezyjnych baz danych i obsługujących je systemów informatycznych. W miarę potrzeb oraz możliwości przewiduje się modyfikowanie istniejących oraz tworzenie nowych ścieżek kształcenia. Interesariuszami zewnętrznymi byli: Zakład Usług Technicznych GUX, firma Halina Król GEO-LINIA, firma PATIO, Prezes Zarządu Oddziału SGP OW w Lublinie, Grzegorz Wilczka nauczyciela w Państwowych Szkołach Budownictwa i Geodezji w Lublinie, Marek Kłopotek Prezes Zarządu Stowarzyszenia Geodetów Polskich (SGP) Oddział w Lublinie, Dariusz Zieliński V-ce Prezes SGP Oddział w Lublinie, firma GEO-KIER Usługi Geodezyjne, Marcin Kijek - Usługi Geodezyjne.

W kształtowaniu koncepcji kształcenia na kierunku geodezja i kartografia oraz w jej późniejszej korekcie brali udział także interesariusze wewnętrzni, tj.: JM Rektor prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk (Rektor poprzedniej kadencji), Prorektor ds. Studenckich i Dydaktyki prof. dr hab. Halina Buczkowska (Prorektor poprzedniej kadencji), Dziekani Wydziału Inżynierii Produkcji, tj. prof. dr hab. Andrzej Marczuk (Dziekan poprzedniej kadencji) i Prodziekan dr hab. Izabela Kuna-Broniowska prof. nadzw. (Prodziekan poprzedniej kadencji), były przewodniczący Rady Programowej kierunku geodezja i kartografia prof. dr hab. Oleksandr Dorozhynskyy, nauczyciele akademicy i pracownicy mający bogate doświadczenie praktyczne, realizujący zajęcia na tym kierunku oraz studenci z kierunku geodezja i kartografia.

Absolwenci studiów kierunku geodezja i kartografia posiadają podstawową wiedzę z zakresu matematyki, nauk przyrodniczych i technicznych oraz wiedzę specjalistyczną z zakresu geodezji i kartografii. Posiadają umiejętności wykorzystania wiedzy w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Potrafią: określać i ewidencjonować stan własności nieruchomości, pozyskiwać dane dla gospodarki gruntami, projektować rozwój obszarów wiejskich, wykonywać mapy gospodarcze, zasadnicze, topograficzne i tematyczne, prowadzić geodezyjną realizację i obsługę inwestycji. Potrafią pozyskiwać dane dla systemów informacji przestrzennej, tworzyć numeryczne bazy danych, korzystać z nich oraz potrafią obsługiwać systemy informatyczne. Znają kataster i podstawy prawne jego funkcjonowania. Potrafią również posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Absolwenci są w podstawowym zakresie przygotowani do pracy na stanowiskach inżynierskich i menadżerskich w firmach geodezyjnych, wydziałach geodezji urzędów administracji państwowej i samorządowej, ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, instytucjach i przedsiębiorstwach geodezyjnych, kartograficznych i geoinformatycznych. Absolwenci będą mogli prowadzić własne przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie geodezji i kartografii. Dodatkowo nauczanie związane z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i metod umożliwi absolwentom zatrudnienie w działalności pozatechnicznej, gdzie nabyta wiedza i umiejętności oraz kompetencje społeczne będą przydatne, a potencjał absolwentów zostanie wykorzystany w odpowiedni sposób.

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia była i jest podporządkowana zaleceniom Deklaracji Bolońskiej, dzięki czemu uzyskanie określonej liczby ECTS, umożliwi porównywanie i uznawanie wykształcenia na szczeblu międzynarodowym. Pozwala także na uzyskanie przez absolwentów kwalifikacji określonych w ramach Polskich Ram Kwalifikacji w zakresie zgodnym z obowiązującymi normami prawa oraz obowiązującymi wzorcami i doświadczeniami krajowymi ukształtowanymi prowadzeniem kierunku geodezja i kartografia na innych uczelniach w kraju. Koncepcję kształcenia opracowano sugerując się również wzorcami obowiązującymi między innymi na uczelniach zagranicznych, z którymi prowadzona jest stała współpraca (np. Politechnika Lwowska), jak również jednostkami, w których odbywano staże (Tuscia University, HfT Stuttgart). Efekty uczenia się przygotowano w oparciu o zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z 2008 r. w sprawie Europejskich Ram Kwalifikacji dla Uczenia się przez Całe Życie (ERK) oraz Ramy Kwalifikacji dla Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego (EHEA). Kierunkowe efekty uczenia się, opracowane dla studiów pierwszego stopnia, zostały dostosowane do wymogów formalnych i odnoszą się do:

1. dziedzin:

- nauk inżynieryjno-technicznych,

- nauk rolniczych,
- 2. dyscyplin:
 - inżynieria lądowa i transport,
 - rolnictwo i ogrodnictwo,
- 3. profilu praktycznego.

W 2017 roku, Uchwałą nr 41/2016-2017 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 kwietnia 2017 r. (**załącznik 3.2**) (<https://bip.up.lublin.pl/senat/2016/041/uchwala41.pdf>) w sprawie zmiany profilu i programu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia na studiach pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, zmieniono dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2017/2018 profil kształcenia z profilu ogólnoakademickiego na profil praktyczny. Zmiany dokonano na podstawie art. 11 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. nr 164 poz. 1365 z późn. zm.) w związku z art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 23 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2016 r. poz. 1311). Dodatkowo Uchwałą nr 41/2016-2017 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 kwietnia 2017 r. podjęto decyzję, że studia na kierunku geodezja i kartografia realizowane będą w formie stacjonarnej i niestacjonarnej z dwiema specjalnościami: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami, geodezyjno-kartograficzne bazy danych. W opisie zakładanych efektów kształcenia uwzględniono uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 i 7, określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowej dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 7-8 (Dz.U. z 2016 r. poz. 1594), w tym wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów.

W związku ze zmieniającymi się przepisami prawa, w 2019 roku Uchwałą nr 77/2018-2019 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 24 maja 2019 r. (**załącznik 3.3**) (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202018-2019/077/077.pdf>), dostosowano program studiów kierunku geodezja i kartografia dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 do wymagań określonych w: art. 28 ust. 1 pkt 11 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.), art. 268 ust. 2 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669 z późn. zm.) oraz uchwale nr 42/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 22 lutego 2019 r. (**załącznik 3.4**) (https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/uchwaly-2018/042/uchwala_42.pdf) w sprawie wprowadzania zmian do programów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych magisterskich w UP w Lublinie rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020. W opisie efektów uczenia się uwzględniono uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, a także do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji Dz. U. poz. 2218).

W obowiązującym od roku akademickiego 2019/2020 r. programie studiów, wyróżniono 23 kierunkowe efekty uczenia się obejmujące wiedzę, 20 efektów z zakresu umiejętności oraz 4 efekty dotyczące kompetencji społecznych (**załącznik 2.1**). Program kształcenia obejmuje realizację podstawowych efektów uczenia się dotyczących zagadnień z zakresu: matematyki, fizyki, nauk o Ziemi, inżynierii i ochrony środowiska, rolnictwa i leśnictwa (GK_W01-P6S_WG; GK_U01-P6S_UW; GK_W02-P6S_WG; GK_U02-P6S_UW; GK_W06-P6S_WG; GK_U17-P6S_UW; GK_K02-P6S_KO; GK_W20-P6S_WK; GK_U16-P6S_UW; GK_W23-P6S_WG; GK_U19-P6S_UW). Zagadnienia te są

przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji i kartografii. Efekty uczenia się, związane bezpośrednio z kierunkiem studiów, obejmują zagadnienia dotyczące realizacji szerokiego zakresu prac geodezyjnych. Można podzielić je na cztery grupy. Grupa pierwsza obejmuje podstawy geodezji, dotyczące: podstawowych pomiarów i obliczeń geodezyjnych, budowy instrumentów geodezyjnych, systemów i układów odniesienia (GK_W10-P6S_WG; GK_U08-P6S_UW; GK_W11-P6S_WG; GK_U09-P6S_UW; GK_W22-P6S_WG; GK_U10-P6S_UW; GK_W13-P6S_WG; GK_U11-P6S_UW). Druga grupa efektów obejmuje zagadnienia dotyczące fotogrametrii i teledetekcji oraz pomiarów z wykorzystaniem technik satelitarnych (GK_W17-P6S_WG; GK_U13-P6S_UW; GK_W19-P6S_WG; GK_U02-P6S_UW). Grupa trzecia dotyczy geodezji rolnej i leśnej, katastralnej oraz gospodarki nieruchomościami (GK_W22-P6S_WG; GK_U07-P6S_UW; GK_U12-P6S_UW). Grupa czwarta dotyczy efektów związanych z kartografią i szeroko rozumianą geoinformatyką (GK_W07-P6S_WG; GK_U05-P6S_UW; GK_W08-P6S_WG; GK_U06-P6S_UW; GK_W09-P6S_WG; GK_U14-P6S_UW; GK_W18-P6S_WG; GK_U15-P6S_UW). Ważnym elementem kształcenia są także efekty związane z podstawami prawa, ochroną własności intelektualnej, prawami autorskimi, zasadami BHP oraz zasadami tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości (GK_W03-P6S_WK; GK_U04-P6S_UO; GK_W04-P6S_WK; GK_W05-P6S_WK) (GK_P6S_WK09: GK_K03-P6S_KK). Absolwent uzyskuje kompetencje z zakresu budownictwa i infrastruktury technicznej (GK_W15-P6S_WG). Program kształcenia obejmuje również efekty zapewniające posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (GK_U03-P6S_UK). Absolwent potrafi aktualizować swoją wiedzę i umiejętności, rozwiązywać problemy w oparciu o zdobytą wiedzę, przestrzegać zasad etyki zawodowej (GK_U20-P6S_UU; GK_K01-P6S_KK; GK_K04-P6S_KR).

Kompetencje inżynierskie uzyskiwane przez studentów kierunku geodezja i kartografia, zasadniczo można podzielić na dwie grupy. Do pierwszej grupy można zaliczyć kompetencje inżynierskie, które mają po części charakter ogólnej wiedzy i umiejętności. Do drugiej grupy (przeważającej), należą kompetencje inżynierskie, które są związane z kierunkiem kształcenia, a studenci nabywają je poprzez realizację modułów kierunkowych. Kompetencje inżynierskie z grupy pierwszej, studenci nabywają dzięki realizacji takich modułów jak np.: Fizyka, Matematyka, Grafika inżynierska, Informatyka w geodezji, Technologia informacyjna, Podstawy programowania, Rachunek wyrównawczy. Są to między innymi kompetencje w zakresie zjawisk fizycznych w odniesieniu do zasad działania przyrządów i narzędzi, stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich oraz wykonywania pomiarów wybranych wielkości fizycznych przy zastosowaniu odpowiednich metod i aparatury (InzP_W01-P6S_WG; GK_W02-P6S_WG). Można do nich także zaliczyć umiejętności prowadzenia obliczeń matematycznych i stosowania metod statystycznych do analizy danych i opisu zjawisk (InzP_U02-P6S_UW; GK_W01-P6S_WG; GK_U01-P6S_UW; GK_W10-P6S_WG; GK_U08-P6S_UW). Ważne są tutaj również umiejętności w zakresie wykorzystania metod i narzędzi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, w tym narzędzi edycyjnych, metod rzutowania, metod i technik programowania (InzP_W02-P6S_WG; GK_W07-P6S_WG; GK_W08-P6S_WG). Do drugiej grupy kompetencji inżynierskich, nabywanych w części ściśle związanej z kierunkiem kształcenia, można zaliczyć np. kompetencje w zakresie: systemów i sieci komputerowych, zasad i metod ich utrzymania oraz wykorzystania do rozwiązywania zadań inżynierskich; obsługi i wykorzystania narzędzi informatycznych w geodezji; tworzenia, pozyskiwania i analizy danych przestrzennych (InzP_W03-P6S_WG; GK_W18-P6S_WG; InzP_W06-P6S_UW; GK_U13-P6S_UW; InzP_U07-P6S_UW; GK_U14-P6S_UW; InzP_U09-P6S_UW; GK_U15-P6S_UW). Są one osiąmane w trakcie realizacji takich modułów jak: Systemy Informacji Przestrzennej, Analizy przestrzenne, Infrastruktura informacji przestrzennej, Bazy danych topograficznych, Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej, Technologie sieciowe i webGIS. Są to także kompetencje dotyczące wiedzy i umiejętności w zakresie: prawidłowego użytkowania sprzętu geodezyjnego; doboru odpowiednich metod, technik i narzędzi do rozwiązywania zadań inżynierskich; przetwarzania i opracowywania wyników pomiarów terenowych; kompletowania dokumentacji geodezyjnej i rozwiązywania praktycznych problemów geodezyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa – standardami technicznymi; wykorzystania systemów odniesień i układów współrzędnych w pracach geodezyjno-kartograficznych (InzP_W02-P6S_WG; InzP_W04-P6S_WG; InzP_U06-P6S_UW; InzP_U10-P6S_UW;

InzP_U11-P6S_UW; GK_W05-P6S_WK; GK_W09-P6S_WG; GK_W11-P6S_WG; GK_W12-P6S_WG; GK_W13-P6S_WK; GK_W16-P6S_WG; GK_W17-P6S_WG; GK_U02-P6S_UW; GK_U05-P6S_UW; GK_U09-P6S_UW; GK_U10-P6S_UW; GK_U11-P6S_UW; GK_U22-P6S_UW). Efekty te są osiągnięte podczas realizacji takich modułów jak: Instrumentoznawstwo, Kartografia, Geodezyjne pomiary szczegółowe, Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, Systemy odniesienia i układy współrzędnych, Geodezja satelitarna, Teledetekcja i fotogrametria. Ważne tutaj są także kompetencje związane z: podstawami prawa, gospodarką nieruchomości, wyceną nieruchomości, planowaniem przestrzennym, geodezyjnym urządzeniem terenów rolnych i leśnych oraz zakładaniem i prowadzeniem katastru nieruchomości (GK_W16-P6S_WG; GK_W21-P6S_WG; GK_W22-P6S_WG; InzP_U08-P6S_UW; GK_U07-P6S_UW; GK_U12-P6S_UW). Uzyskanie tych efektów umożliwiają następujące moduły: Podstawy prawa, Prawo własności, Teorie wyceny, Kataster nieruchomości, Geodezyjne urządzenie terenów rolnych, Geodezyjne urządzenie terenów leśnych, Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu, Podziały i rozgraniczenia, Wycena nieruchomości rolnych i leśnych, Gospodarka nieruchomościami. Ważną rolę w kształtowaniu kompetencji inżynierskich, odgrywa realizacja praktyki zawodowej, gdzie studenci uczą się stosowania właściwych metod, techniki i narzędzi do rozwiązywania zadań inżynierskich, bezpośrednio w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie geodezji i kartografii (InzP_U11-P6S_UW). Wykaz modułów, dzięki którym studenci zdobywają kompetencje inżynierskie zawiera tabela 5 (**Część III, zał. 1**).

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:

.....

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Treści programu studiów na kierunku geodezja i kartografia odpowiadają kierunkowym efektom kształcenia, zgodnym z Polską Ramą Kwalifikacji i mieszczą się w obszarze nauk inżyniersko-technicznych, w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Program studiów w pełni umożliwia realizację założonych efektów kształcenia. Studia stacjonarne i niestacjonarne trwają 7 semestrów, w trakcie których student zobowiązany jest uzyskać 210 punktów ECTS. Łączna liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej wiodącej (inżynieria lądowa i transport) wynosi 198. Modułom, w ramach realizacji których studenci nabywają umiejętności praktycznych, przypisano łącznie 142 ECTS. Modułom fakultatywnym przypisano 64 ECTS. Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w programie studiów do zajęć z języka obcego wynosi 8. Modułom z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych przypisano 5 ECTS (**Część III, zał. 1, tabela 3 i tabela 4 oraz załącznik 2.1**).

Moduły zawarte w programie studiów można podzielić na trzy grupy: podstawowe, kierunkowe (w tym specjalnościowe) i uzupełniające. Do grupy modułów podstawowych można zaliczyć między innymi: Matematyka wyższa, Matematyka z elementami statystyki, Fizyka, których realizacja pozwala osiągnąć kierunkowe efekty uczenia się, np.: GK_W01-P6S_WG; GK_U01-P6S_UW; GK_W02-P6S_WG; GK_U02-P6S_UW. W grupie modułów kierunkowych znajdują się takie przedmioty jak: Geodezyjne pomiary szczegółowe, Instrumentoznawstwo, Kartografia, Technologie informacyjne, Rachunek wyrównawczy, Systemy odniesienia i układy współrzędnych, Fotogrametria i teledetekcja, Geodezja satelitarna, GESUT, Kataster nieruchomości, Gospodarka nieruchomościami. Ich realizacja pozwala osiągnąć kierunkowe efekty uczenia się, np.: GK_W10-P6S_WG; GK_U08-P6S_UW; GK_W11-P6S_WG; GK_U09-P6S_UW; GK_W22-P6S_WG; GK_U10-P6S_UW; GK_W13-P6S_WG; GK_U11-P6S_UW. Do grupy tej należy także zaliczyć moduły przyporządkowane do realizowanych na kierunku specjalności. W ramach specjalności geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami są to np.: Mapa numeryczna, Geodezyjne urządzenie terenów leśnych, Geodezyjne urządzenie terenów rolnych, Systemy Informacji Przestrzennej, Wycena nieruchomości rolnych i leśnych. Moduły te pozwalają uzyskać efekty uczenia się, np.: GK_U05-P6S_UW; GK_U07-P6S_UW; GK_U12-P6S_UW; GK_W18-P6S_WG; GK_U15-P6S_UW. Z kolei na specjalności geodezyjno-kartograficzne bazy danych do kierunkowych modułów specjalnościowych zaliczyć można np.: Podstawy programowania, Teoria i informatyczne podstawy baz danych, Analizy przestrzenne, Infrastruktura informacji przestrzennej, Bazy danych topograficznych; Technologie sieciowe i webGIS. Ich realizacja pozwala na uzyskanie efektów uczenia się, np.: GK_U14-P6S_UW; GK_W18-P6S_WG; GK_U15-P6S_UW. Do grupy modułów uzupełniających można zaliczyć między innymi: Grafika inżynierska, Podstawy gleboznawstwa, Podstawy rolnictwa i leśnictwa, Informatyka w geodezji. Są to moduły pozwalające na osiągnięcie następujących efektów: GK_W06-P6S_WG; GK_W07-P6S_WG; GK_U16-P6S_UW; GK_U17-P6S_UW. W programie kształcenia są też moduły: Wychowanie fizyczne, Ochrona własności intelektualnej, przedmioty humanistyczne, Ergonomia i BHP. Realizacja tych modułów pozwala osiągnąć efekty, np.: GK_W03-P6S_WK; GK_W04-P6S_WK; GK_W08-P6S_WG; GK_U04-P6S_UO.

Kształcenie w zakresie znajomości języka obcego obejmuje łącznie 105 h. Studenci mają możliwość nabycia umiejętności językowych zgodnych z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na poziomie B2. Realizacja modułów językowych pozwala osiągnąć kompetencje w zakresie umiejętności sprawnego komunikowania się w języku obcym oraz studiowania obcojęzycznej literatury branżowej (GK_U03-P6S_U; GK_U20-P6S_UU).

W realizacji programu studiów wykorzystywane są następujące formy zajęć: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne w ramach których zajęcia prowadzone są też w terenie, seminaria oraz praktyki zawodowe. W przeważającej części treści realizowanych modułów ukierunkowane są na zdobycie umiejętności praktycznych, przydatnych w działalności zawodowej. Realizacja zajęć o charakterze praktycznym (w tym pomiarowych prac terenowych i kameralnych), pozwala studentom

na ugruntowanie zdobytej wiedzy, a jednocześnie umożliwia nabywanie umiejętności praktycznych dzięki wykorzystaniu nowoczesnego sprzętu pomiarowego i oprogramowania dedykowanego branży geodezyjno-kartograficznej. Terenowe prace pomiarowe i opracowania kameralne wyników, wymagające pracy grupowej, kształtują kompetencje społeczne i stanowią bardzo istotną część procesu dydaktycznego. Pozwalają studentom na praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy do realizacji celów inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku. W ramach realizowanych modułów, studenci wykonują szereg specjalistycznych opracowań, między innymi: operaty techniczne o szerokim spektrum zagadnień, opracowania z zakresu fotogrametrii i teledetekcji, analizy warstw danych rastrowych i wektorowych w środowisku specjalistycznego oprogramowania GIS. W czasie ćwiczeń prowadzonych z wykorzystaniem profesjonalnego sprzętu i oprogramowania studenci nabywają umiejętności obsługi sprzętu i rozwiązywania praktycznych zadań. Poniżej przedstawiono przykłady stosowanych metod dydaktycznych w trakcie realizacji niektórych modułów:

Geodezyjne pomiary szczegółowe – studenci wykonują pomiary terenowe szczegółów sytuacyjno-wysokościowych, zaliczanych do różnych grup dokładności, dobierając odpowiednie metody, techniki oraz sprzęt pomiarowy. Następnie opracowują wyniki pomiarów terenowych, wykorzystując do tego celu profesjonalne oprogramowanie oraz sporządzają dokumentację geodezyjno-kartograficzną. Całość prac wykonywana jest zgodnie z obowiązującym standardem technicznym.

Geodezja satelitarna – studenci wykonują pomiary satelitarne w terenie, dobierając odpowiednie metody (statyczna, RTK, RTN) oraz sprzęt pomiarowy, opracowują wyniki pomiarów terenowych wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie oraz sporządzają raporty z wykonanych prac.

Geodezyjne urządzenie terenów rolnych – studenci wykorzystując dane: ewidencji gruntów i budynków, rozliczenia działek z konturami klasyfikacyjnymi i użytkami oraz wartości użytków, sporządzają rejestr szacunkowy gruntów przed scaleniem. Następnie wykonują rozstawkę gruntów, projektują nowe działki, dokonują rozliczenia nowopowstałych działek i sporządzają rejestr szacunkowy gruntów po scaleniu. Prace wykonywane są zarówno na bazie map analogowych, jak i rastrowych w specjalistycznym oprogramowaniu.

Systemy informacji przestrzennej 2 – studenci dokonują interpretacji i wektoryzacji rastrowej mapy topograficznej, pozyskując z niej dane wysokościowe. Tworzą obiektową warstwę poziomą, którym nadają atrybuty. Na podstawie tak utworzonego zbioru danych generują cyfrowy model terenu (DEM) o rozdzielczości adekwatnej do dokładności danych źródłowych. W oparciu o model terenu tworzą cieniowanie rzeźby, które stanowi uzupełnienie rastrowego obrazu mapy. Ponadto wykorzystują DEM jako materiał źródłowy do obliczenia podstawowych atrybutów topograficznych (spadków, ekspozycji, krzywizny stoku) oraz do przeprowadzenia analizy widoczności. Wybrane dane (widoczność, mapa topograficzna), uzupełnione o modele 2.5D budynków, wizualizowane są w środowisku trójwymiarowym w oparciu o przygotowany model terenu.

Zgodnie z § 15 punkt 3 Regulaminu Studiów UP w Lublinie (Uchwała nr 122/2018-2019) (**załącznik 3.5**) (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwały%202018-2019/122/122.pdf>), zajęcia dydaktyczne na studiach mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Kształcenie na kierunku geodezja i kartografia prowadzone było stacjonarnie. Od wejścia w życie obostrzeń wynikających z rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, na uczelni wprowadzono od marca 2020 r. obowiązek kształcenia zdalnego. W tym celu wykorzystywane są różne platformy edukacyjne: Eduportal (<https://www.up.lublin.pl/eduportal/>), Microsoft Teams (<https://www.up.lublin.pl/uci/?rid=21679>). Dopuszcza się również możliwość korzystania z innych programów nauczania na odległość.

Zróżnicowane potrzeby grupowe i indywidualne studentów w zakresie uczenia się uwzględniane są głównie przez stworzenie możliwości wyboru formy i ścieżki kształcenia oraz możliwości wyboru modułów, miejsca odbywania praktyk, seminariów i tematów prac dyplomowych. Konsultacje i gotowość nauczycieli akademickich do służenia pomocą, pozwala dostosować proces uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów. Inne formy wsparcia indywidualnych potrzeb studentów to: otwarte wykłady i seminaria, spotkania z absolwentami, Pełnomocnikiem ds. wymiany międzynarodowej, pracownikiem Biura Stypendiów Studenckich, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Studenci mogą także rozwijać swoje zainteresowania w: kołach

naukowych, zespole pieśni i tańca, chórze, klubie jeździeckim, klubach sportowych, samorządzie studenckim. Należy podkreślić, że na uczelni funkcjonuje Geodezyjne Koło Naukowe „Equator”, w którym studenci mogą pogłębiać swoją wiedzę i rozwijać umiejętności. Każdy rok na kierunku ma opiekuna, którym jest nauczyciel akademicki. Pomocy w indywidualnych sprawach udziela również Prodziekan.

Uczelnia podejmuje działania zmierzające do zapewnienia równych szans realizacji programu studiów przez studentów będących osobami niepełnosprawnymi. Na podstawie zarządzenia nr 48 JM Rektora UP w Lublinie z dnia 24 listopada 2016 r. (**załącznik 3.6**) (<https://bip.up.lublin.pl/rektor/2016/48/zarządzenie48.pdf>), zostało powołane z dniem 01.01.2017 r. stanowisko do spraw osób niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnością objęci są wielostronną opieką, zarówno pod względem naukowym, jak również w codziennym życiu akademickim. Uczelnia posiada infrastrukturę w dużym stopniu przystosowaną dla osób niepełnosprawnych (więcej informacji zawarto w kryteriach 5 i 8 Raportu). Od stycznia 2020 r. w uczelni prowadzona jest również pomoc w formie asystenta osoby z niepełnosprawnościami. Zgodnie z regulaminem studiów studenci niepełnosprawni mogą uzyskać zgodę na indywidualną organizację studiów. Studenci z niepełnosprawnością podlegają tym samym kryteriom oceny co pozostali studenci i muszą uzyskać te same efekty uczenia się.

Na kierunku geodezja i kartografia prowadzone są studia o profilu praktycznym w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym. Studia trwają 7 semestrów, w trakcie których student uzyskuje 210 ECTS. Na studiach stacjonarnych zaplanowano 2500 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne. Liczba ECTS, jaką student może uzyskać w ramach tych zajęć wynosi 104 (dla naboru od roku akademickiego 2019/2020). Do puli ww. ECTS, należy także doliczyć ECTS przyporządkowane praktyce zawodowej (32 ECTS), która jest realizowana pod kierunkiem opiekuna praktyki. Na studiach niestacjonarnych zaplanowano 1500 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne. Liczba ECTS, jaką student może uzyskać w ramach tych zajęć wynosi 66. Do puli 66 ECTS, należy także doliczyć ECTS przyporządkowane praktyce zawodowej (32 ECTS), która jest realizowana pod kierunkiem opiekuna praktyki. Umiejętności praktyczne studenci zdobywają realizując moduły kierunkowe i specjalnościowe wymienione wyżej w Raporcie. Przypada na nie 142 ECTS (**Część III, zał. 1, tabela 3 i tabela 4**), co stanowi 67,6% z ogólnej puli ECTS. Kształcenie w zakresie rozwoju kompetencji językowych obejmuje łącznie 105 h dydaktycznych, na które przypada 8 ECTS.

Program studiów przewiduje grupy modułów do wyboru przez studentów (**załącznik 2.1**). Pierwszą grupę stanowią przedmioty humanistyczne zgrupowane w trzech blokach (5 ECTS). Są to: Przedmiot humanistyczny 1 (Etyka, Socjologia), Przedmiot humanistyczny 2 (Historia techniki, Wiedza o nauce, Historia przemysłu spożywczego, Historia winiarstwa i browarnictwa, Dziedzictwo kulturowe Lubelszczyzny, Filozofia żywienia), Przedmiot humanistyczny 3 (Prawo własności, Podstawy prawa). Grupa druga obejmuje moduły zestawione w blokach (13 ECTS): blok A (Podstawy nauk o Ziemi, Współczesne procesy geomorfologiczne), blok B (Metrologia elektroniczna w geodezji, Zarządzanie firmą geodezyjną i podstawy negocjacji), blok C (Urządzenia wodno-melioracyjne, Drogi rolnicze i leśne), blok D (Finanse i rachunkowość w przedsiębiorstwach usługowych, Kosztorysowanie prac budowlanych i geodezyjnych), blok E (Inżynieria środowiska, Ochrona środowiska). Następną grupę modułów wybieralnych stanowią moduły specjalistyczne (27 ECTS), przypisane do specjalności. W ramach specjalności geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami są to: Mapa numeryczna, Geodezyjne urządzenie terenów leśnych, Systemy informacji przestrzennej 1, Systemy informacji przestrzennej 2, Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu, Podstawy budownictwa, Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 1, Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 2, Wycena nieruchomości rolnych i leśnych. Natomiast w ramach specjalności geodezyjno-kartograficzne bazy danych są to: Podstawy programowania, Teoria i informatyczne podstawy baz danych, Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej, Analizy przestrzenne, Infrastruktura informacji przestrzennej, Open GIS, Bazy danych topograficznych, Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej, Technologie sieciowe i webGIS. Do przedmiotów wybieralnych należą też moduły

kształcące w zakresie języków obcych (8 ECTS). Do wyboru należy także Seminarium dyplomowe (3 ECTS) oraz Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy (8 ECTS). Łączna liczba ECTS przypadająca na moduły wybieralne wynosi 64 ECTS, co stanowi 30,5% ogólnej puli punktów na kierunku. Do grupy modułów wybieralnych, można także zaliczyć Praktykę zawodową (32 ECTS), którą studenci mogą realizować w wybranych przez siebie miejscach np.: instytucjach świadczących usługi z zakresu obiegu dokumentacji geodezyjno-kartograficznej (MODGiK, PODGiK, WODGiK, urzędach gmin itp.), przedsiębiorstwach geoinformatycznych lub geodezyjno-kartograficznych.

W planie studiów przewidziano następujące formy zajęć: wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne (w ramach których część wykonywana jest w terenie), seminaria. Liczebność grup jest uwarunkowana zarządzeniem nr 44 Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 11 września 2017 r. (**załącznik 3.7**) (<https://bip.up.lublin.pl/rektor/2017/044/zarządzenie44.pdf>) w sprawie liczebności studenckich grup dydaktycznych i wynosi dla grup audytoryjnych 30-34 osoby, a dla grup laboratoryjnych 15-17 osób. Na kierunku geodezja i kartografia, ze względu na praktyczny charakter zajęć oraz dostępność do sprzętu pomiarowego i stanowisk w pracowniach komputerowych, liczebność grup w których prowadzone są ćwiczenia laboratoryjne, z reguły wynosi nie więcej niż 16 osób. Grupy audytoryjne składają się z dwóch grup laboratoryjnych.

W planie obowiązującym od roku akademickiego 2019/2020, na studiach stacjonarnych przewidziano 2500 godzin, w tym: 785 godzin wykładów (co stanowi 31,4% ogólnej liczby godzin), 612 godziny ćwiczeń audytoryjnych (24,5% ogólnej liczby godzin) oraz 1013 godzin ćwiczeń laboratoryjnych (44,1% ogólnej liczby godzin) (**załącznik 2.1**).

W planie obowiązującym od roku akademickiego 2019/2020, na studiach niestacjonarnych przewidziano 1500 godzin, w tym: 480 godzin wykładów (co stanowi 32% ogólnej liczby godzin), 337 godziny ćwiczeń audytoryjnych (22,5% ogólnej liczby godzin) oraz 683 godziny ćwiczeń laboratoryjnych (45,5% ogólnej liczby godzin) (**załącznik 2.1**).

Na studiach stacjonarnych zajęcia dydaktyczne planowane są od poniedziałku do piątku. Zajęcia rozpoczynają się od godziny 7.30, a kończą się najpóźniej o godz. 21.00 (**załącznik 2.3**). Wczesna pora rozpoczęcia zajęć i późna pora ich zakończenia wynika z faktu, że plany zajęć na semestr zimowy układano z myślą o kształceniu stacjonarnym i wynikającą z tego koniecznością dezynfekcji i przewietrzania sal ćwiczeniowych i auli pomiędzy grupami zajęciowymi – zgodnie z wymogami sanitarnymi. Spowodowało to wydłużenie czasu pobytu studentów w budynkach uczelni. Po przejściu na kształcenie zdalne, plany zajęć zostały zachowane. W przypadku zniesienia reżimów sanitarnych, zajęcia będą się kończyć o wcześniejszej porze.

Na studiach niestacjonarnych zajęcia dydaktyczne odbywają się w piątki po południu, soboty i niedziele. Rozpoczynają się od godziny 7.30 (z wyjątkiem piątku), a kończą się najpóźniej o godz. 20.45 (**załącznik 2.3**). Podobnie jak dla studiów stacjonarnych plany ułożono z uwzględnieniem obostrzeń sanitarnych dla kształcenia w kontakcie bezpośrednim w siedzibie uczelni. Po przejściu na kształcenie zdalne, plany zajęć zostały zachowane.

Praktyka zawodowa na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku geodezja i kartografia trwa 24 tygodnie (32 ECTS) dla naborów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 (**załącznik 2.1**). Praktyka realizowana jest w dwóch etapach w okresie wakacyjnym w wymiarze po 12 tygodni po drugim i trzecim roku studiów. W uzasadnionych przypadkach, prodziekan może wyrazić zgodę na zmianę terminu odbywania praktyk. Studenci mogą odbywać praktykę m.in. w: ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, instytucjach i przedsiębiorstwach geodezyjnych, kartograficznych i geoinformatycznych. Uczelnia umożliwia studentom samodzielne wyszukanie miejsca odbycia praktyki, co pozwala im na zdobycie niezbędnego doświadczenia w późniejszym poruszaniu się na rynku pracy. Studentom, którzy z różnych przyczyn nie znaleźli odpowiednich miejsc do odbycia praktyki, uczelnia pomaga, kierując ich do instytucji i firm z branży geodezyjnej, z którymi ma podpisane stosowne porozumienia o współpracy, w tym możliwości odbywania praktyki (**załącznik 4**). Studenci kierunku geodezja i kartografia mają możliwość realizacji praktyki zawodowej również za granicą, jeżeli spełnia ona wymogi programu praktyk, gdzie dodatkowo mogą doskonalić umiejętności językowe. Celem praktyki zawodowej jest doskonalenie umiejętności praktycznych zdobytych przez studentów na uczelni oraz

przygotowanie do wykonywania przyszłego zawodu i stworzenie warunków do rozwoju aktywności na rynku pracy. Zasady odbywania praktyki określa Regulamin krajowych studenckich praktyk programowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, wprowadzony zarządzeniem nr 7/2020 z dnia 27.01.2020 r. (**załącznik 3.8**) (<http://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/007/007.pdf>). Nadzór nad przebiegiem praktyki zawodowej ze strony uczelni sprawuje pracownik Biura Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji oraz opiekun ze strony jednostki przyjmującej studentów na praktykę. Wykonana przez studentów prace zostają potwierdzone w dzienniczku praktyki przez opiekuna praktyki ze strony instytucji, a wypełniony dzienniczek i egzamin złożony na uczelni przed komisją, jest podstawą do zaliczenia praktyki.

Kierunkowe efekty uczenia się, służące uzyskaniu kompetencji inżynierskich, są zgodne z efektami uzyskiwanymi poprzez realizację danych modułów. Jak wskazano w Kryterium 1. Raportu, można wyróżnić dwie główne grupy modułów, realizacja których umożliwia osiągnięcie kompetencji inżynierskich – ogólne i kierunkowe. W grupie modułów o charakterze wiedzy podstawowej, są treści stanowiące podstawę do realizacji modułów kierunkowych. Moduły o charakterze wiedzy ogólnej opierają się na metodach podających: wykład, zajęcia w grupach audytoryjnych i laboratoryjnych. Zajęcia te realizowane są głównie w obiektach dydaktycznych uczelni (bez zajęć terenowych) z wykorzystaniem infrastruktury dydaktycznej, umożliwiającej wykonywanie zadań obliczeniowych, kreślarsko-edycyjnych lub programistycznych. W drugiej grupie, moduły o charakterze kierunkowym zawierają treści, realizacja których pozwala na uzyskanie kompetencji inżynierskich w zakresie kierunku geodezja i kartografia. Kształcenie w ramach tych modułów oparte jest w dużym stopniu o metody praktyczne: zajęcia instrumentalne, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne (z których duża część realizowana jest w terenie, jako zajęcia pomiarowe), kameralne zajęcia obliczeniowo-kreślarskie. Zajęcia w ramach tych modułów odbywają się głównie w grupach laboratoryjnych liczących około 16 osób. W trakcie pomiarowych ćwiczeń terenowych, z wykorzystaniem sprzętu geodezyjnego, grupy laboratoryjne dzielone są na zespoły pomiarowe, liczące w zależności od wykonywanego zadania od 3 do 6 osób.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

.....

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Warunki, tryb, terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych zatwierdzone są corocznie na posiedzeniu Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie i ogłaszane na stronie internetowej uczelni (<https://www.up.lublin.pl/4957/>). W roku akademickim 2019/2020 przyjęcie na studia regulowała Uchwała nr 63/2018-2019 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 26 kwietnia 2019 roku (**załącznik 3.9**) (<https://www.up.lublin.pl/files/dos/2019/rekrutacja/063.pdf>). Zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów określa Uchwała nr 75/2019-2020 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 5 czerwca 2020 roku (**załącznik 3.10**) (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202019-2020/075/075.pdf>). Rekrutacja kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia w UP w Lublinie, w tym również na kierunek geodezja i kartografia, odbywa się drogą elektroniczną z wykorzystaniem systemu Internetowa Rejestracja Kandydatów (IRK). Utworzone przez kandydata osobiste konto rejestracyjne służy do złożenia aplikacji na wybrany kierunek i jest źródłem przekazywania mu informacji o wyniku postępowania rekrutacyjnego.

Na kierunek geodezja i kartografia o przyjęcie na studia mogą ubiegać się kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości. Postępowanie kwalifikacyjne na studia pierwszego stopnia dla kandydatów:

- z tzw. nową maturą, oparte jest na wynikach części pisemnej zewnętrznego egzaminu maturalnego. W ocenie konkursowej stosowane są mnożniki odnoszące się do ocen z przedmiotów zdawanych na maturze na poziomie podstawowym lub rozszerzonym;
- z tzw. starą maturą oparte jest na konkursie świadectw dojrzałości. Jeżeli kandydat nie zdał egzaminu dojrzałości z przedmiotów objętych konkursem, wówczas brane są pod uwagę oceny końcowe z tych przedmiotów uwzględnione na świadectwie ukończenia szkoły.

Przedmiotem obowiązkowym podczas rekrutacji na kierunek geodezja i kartografia jest język obcy nowożytny. Drugi przedmiot kandydaci wybierają spośród następujących: matematyka, fizyka i astronomia, informatyka, geografia, biologia, chemia. W ocenie konkursowej brane są pod uwagę przedmioty zdawane na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Kandydat otrzymuje informację o wyniku postępowania kwalifikacyjnego na swoje osobiste konto rejestracyjne w systemie IRK.

Mnożniki stosowane w ocenie konkursowej

	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Przedmiot obowiązkowy	1,3	2,0
Jeden przedmiot do wyboru:		
matematyka, fizyka i astronomia, informatyka, geografia	2,0	4,0
chemia, biologia	1,3	2,0

Osoby, które nie zostały zakwalifikowane z powodu wyczerpania limitu miejsc, stanowią grupę rezerwową. W przypadku zwalniania się miejsc na liście zakwalifikowanych na studia, osoby te zostaną przyjęte na studia z zachowaniem kolejności wynikającej z liczby uzyskanych punktów.

Kierunek geodezja i kartografia na UP w Lublinie cieszy się dużym zainteresowaniem wśród absolwentów szkół średnich. Liczba osób aplikujących, corocznie przekracza limit miejsc. Liczba osób przyjętych na I rok studiów stacjonarnych w ostatnich 6 naborach wahała się w przedziale od 69 do 81 osób. Podczas prowadzonych naborów na studia stacjonarne limity miejsc były wyczerpane w pierwszej turze naboru. Dla studiów niestacjonarnych (nabór od roku akademickiego 2017/2018), liczba osób przyjętych na studia wahała się od 35 do 62 osób.

Przyjęcie na studia cudzoziemców następuje w trybie przewidzianym w art. 323 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668 z późn.zm.).

Cudzoziemcy mogą ubiegać się o przyjęcie na studia na podstawie umów międzynarodowych, umów zawieranych z podmiotami zagranicznymi przez uczelnie, decyzji ministra, dyrektora NAWA lub rektora. Cudzoziemcy, aby mogli być przyjęci na studia w języku polskim, powinni ukończyć w jednostkach wyznaczonych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego, roczny kurs przygotowawczy do podjęcia nauki w języku polskim, lub posiadać certyfikat znajomości języka polskiego wydany przez Państwową Komisję do spraw Poświadczania Znajomości Języka Polskiego jako Obcego, lub uzyskać potwierdzenie uczelni przyjmującej, że ich przygotowanie oraz stopień znajomości języka polskiego pozwalają na podjęcie studiów w języku polskim. Cudzoziemcy mogą podejmować i odbywać studia, jeżeli legitymują się świadectwem lub dyplomem uznanym w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia. Na kierunku geodezja i kartografia UP w Lublinie podjęło studia 4 cudzoziemców.

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia jest podporządkowana zaleceniom Deklaracji Bolońskiej, dzięki czemu uzyskanie określonej liczby ECTS, umożliwia porównywanie i uznawanie wykształcenia na szczeblu międzynarodowym. Zgodnie z § 8 Regulaminu studiów UP w Lublinie (Uchwała nr 122/2018-2019) (**załącznik 3.5**) student innej uczelni, a także innego kierunku macierzystej uczelni, który zaliczył co najmniej pierwszy semestr, może być przyjęty na studia za zgodą dziekana, wyrażoną w drodze decyzji. Student musi dostarczyć zaświadczenie potwierdzające status studenta i informujące o wypełnieniu wszystkich obowiązków wynikających z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza, i ponadto spełnia wymagania rekrutacyjne na kierunku geodezja i kartografia. Osoby przenoszące się, są zobowiązane do wypełnienia wymogów rekrutacyjnych w zakresie przedmiotów zdawanych na maturze oraz liczby punktów uprawniających do przyjęcia w drodze rekrutacji. Wymóg liczby punktów dotyczy osób przyjmowanych na semestr II, III, IV studiów. W przypadku przeniesienia studenta, zbieżności uzyskanych przez studenta efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów zatwierdza dziekan. Za osiągnięte przez studenta poza jednostką efekty uczenia się, dziekan przypisuje taką liczbę ECTS jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk w jednostce przyjmującej. W przypadku stwierdzenia różnic programowych w liczbie nie większej niż 24 ECTS, dziekan wyznacza przedmioty w celu uzupełnienia brakujących w programie efektów uczenia się. Realizacja przedmiotów uzupełniających powinna być rozłożona na pierwsze dwa semestry po przeniesieniu. W przypadku przeniesienia na II semestr, liczba ECTS odpowiadająca niezrealizowanym efektom uczenia się nie może być większa niż 12.

Zgodnie z § 19 Regulaminu studiów UP w Lublinie (Uchwała nr 122/2018-2019) (**załącznik 3.5**) zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się w UP w Lublinie wynikają z Uchwały nr 69/2018-2019 Senatu UP w Lublinie z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się oraz powoływania i sposobu działania komisji weryfikujących efekty uczenia się w UP w Lublinie (**załącznik 3.11**) (<http://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202018-2019/069/69.pdf>.) Przepisy tej uchwały stosuje się do kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia, na podstawie weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się. Celem potwierdzania efektów uczenia się (PEU), uzyskanych poza systemem studiów jest:

1. ułatwienie osobom posiadającym doświadczenie zawodowe dostępu do studiów wyższych, organizowanych w uczelni;
2. skrócenie czasu odbywanych studiów poprzez zaliczenie określonych modułów zajęć i przypisanie im odpowiedniej liczby ECTS bez konieczności uczestnictwa w pełnym wymiarze zajęć dydaktycznych przewidzianych programem studiów.

PEU prowadzone jest na wniosek kandydata, w którym to wskazane zostały efekty uczenia się zawarte w poszczególnych modułach programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu, odpowiadające efektom uczenia się uzyskiwanym przez kandydata. PEU przeprowadza się na poziomie modułów zajęć dydaktycznych. Uznanie efektów uczenia się dla danego modułu zajęć następuje w przypadku ich potwierdzenia w odniesieniu do wszystkich efektów uczenia się zdefiniowanych dla tego modułu. W przypadku decyzji pozytywnej PEU skutkuje zaliczeniem określonej liczby ECTS przypisanej w programie studiów modułom zajęć, dla których efekty uczenia się zostały potwierdzone

efektami uczenia się kandydata. W wyniku PEU studentowi można zaliczyć nie więcej niż 50% ECTS wymaganych do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej określonej poziomowi kształcenia na danym kierunku. W przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie posiadającej:

- a) co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego i świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego z poszczególnych przedmiotów lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia,
- b) kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji.

Weryfikacji efektów uczenia się dokonują:

- 1) komisja ds. weryfikacji efektów uczenia się powoływana przez pełnomocnika dziekana ds. PEU.
 - 2) Uczelniana Komisja Odwoławcza ds. potwierdzania efektów uczenia się powoływana przez rektora.
- Komisja PEU przeprowadza postępowanie, w którym weryfikowana jest wiedza, umiejętności i kompetencje, a nie przedłożone dokumenty. Weryfikacja efektów uczenia się jest przeprowadzana w formie: egzaminu pisemnego, ustnego, testu, wykonania projektu, ćwiczenia itp. Po zakończeniu postępowania wydawane jest zaświadczenie o potwierdzeniu efektów uczenia się, które może być podstawą do przyjęcia na studia w wyniku PEU. Zaliczenie modułów zajęć w wyniku PEU dokumentowane jest w protokole weryfikacji i karcie okresowych osiągnięć, w których wpisuje się: liczbę ECTS przyporządkowaną do określonego modułu zajęć oraz ocenę z modułu, dla którego efekty zostały potwierdzone. Moduły zaliczone w następstwie potwierdzenia efektów uczenia się wlicza się do średniej ocen ze studiów.

Proces dyplomowania na kierunku geodezja i kartografia regulują:

1. Regulamin studiów UP w Lublinie (Uchwała nr 122/2018-2019) (**załącznik 3.5**);
2. Zasady Dyplomowania na Wydziale Inżynierii Produkcji UP w Lublinie (https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/zasady_dyplomowania_3_na_wip-1.docx).

Prace dyplomowe na kierunku geodezja i kartografia powinny mieć charakter projektowy, konstrukcyjny, technologiczny, ekspertyzy lub innych rozwiązań inżynierskich. Tematy prac dyplomowych są tematycznie związane ze studiowanym kierunkiem i są zgłaszane głównie przez nauczycieli akademickich. Mogą je również proponować sami studenci. Wykaz tematów prac dyplomowych zrealizowanych z ostatnich dwóch lat zawiera **załącznik 2.7**. Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia dokonuje oceny proponowanych tematów prac dyplomowych pod względem ich zgodności z kierunkiem studiów. Tematyka prac inżynierskich dotyczy głównie: geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, prac urządzeniowo-rolnych, hierarchizacja prac scalenia i wymiany gruntów, opracowania map do celów projektowych, wykorzystania kartograficznych metod prezentacji, ewidencji gruntów i budynków, podziału nieruchomości, opracowania numerycznych modeli obiektów, gospodarki nieruchomościami, opracowania systemów informacji przestrzennej, opracowania map sytuacyjno-wysokościowych, wykorzystania obrazów satelitarnych do sporządzania map użytkowania terenu, opracowania ortofotomap, opracowania map tematycznych.

Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie studiów, złożenie pracy dyplomowej, uzyskanie dwóch pozytywnych ocen pracy wystawionych przez promotora i recenzenta oraz złożenie wszystkich wymaganych dokumentów w dziekanacie. Od 2018 roku prace dyplomowe są poddawane analizie pod kątem naruszeń w prawie autorskim Jednolitym Systemem Antyplagiatowym (JSA). Zasady korzystania z JSA określa Zarządzenie nr 70/2018 Rektora UP w Lublinie z dnia 28 grudnia 2018 w sprawie wprowadzenia Regulaminu korzystania z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego w UP w Lublinie (**załącznik 3.12**) (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2018/070/70.pdf>). Dokumentacja związana z procedurą weryfikacji oryginalności pracy dyplomowej przechowywana jest w teczce studenta. Promotor i recenzent opracowują niezależnie ocenę i recenzję pracy w formie pisemnej, zgodnie z obowiązującymi wzorami tekstu arkusza oceny oraz recenzji, drukowanymi z systemu BAZUS. Student ma prawo do zapoznania się z ocenami pracy oraz z Raportem Podobieństwa/Rozszerzonym Raportem Podobieństwa z systemu antyplagiatowego. Egzamin dyplomowy odbywa

się przed komisją powołaną przez dziekana, w skład której wchodzi: dziekan lub prodziekan jako przewodniczący, nauczyciel akademicki kierujący pracą i recenzent. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i składa się z prezentacji pracy dyplomowej przez studenta oraz odpowiedzi na trzy pytania (wylosowane z puli pytań lub zadane przez komisję). Zagadnienia na egzamin dyplomowy obejmują treści kształcenia dla kierunku geodezja i kartografia (https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/pytania%20dyplomowe/gik/gik_zagadnienia_na_obrone.doc). Przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku, zatwierdzone przez Radę Programową i udostępniane studentom przed egzaminem. Przy ocenie odpowiedzi na pytania egzaminacyjne, student może otrzymać najwyżej jedną ocenę niedostateczną. W przypadku otrzymania więcej niż jednej oceny niedostatecznej, otrzymuje ocenę niedostateczną z egzaminu dyplomowego. Powtórny egzamin nie może się odbyć wcześniej niż po upływie jednego miesiąca i nie później niż przed upływem trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu. Przebieg egzaminu dokumentowany jest protokołem. Ostateczną ocenę ze studiów określa suma uzyskana przez dodanie 3/5 średniej ocen z egzaminów i zaliczeń, obliczonej według zasad określonych w regulaminie studiów, 1/5 oceny pracy dyplomowej, 1/5 oceny egzaminu dyplomowego.

Z monitorowania postępów studentów wynika, że najwięcej skreśleń z listy studentów jest po pierwszym i drugim semestrze studiów. Najczęstszym powodem skreśleń są rezygnacje na wniosek studentów oraz brak osiągnięcia efektów uczenia się wynikających z programu studiów, wyrażony ocenami niedostatecznymi z poszczególnych przedmiotów. Niski poziom uzyskania efektów uczenia się obserwowany jest szczególnie na modułach z matematyki wyższej oraz matematyki z elementami statystyki, czego powodem może być niski poziom przygotowania z matematyki na poziomie szkoły średniej. Na wyższych latach studiów skreśleń jest wyraźnie mniej, a ich powodem jest najczęściej niezaliczenie przedmiotów. Student może uzyskać zgodę dziekana na warunkowe zaliczenie semestru, jeśli liczba niezaliczonych przedmiotów, którym przypisano nie więcej niż 8 ECTS, nie przekracza dwóch w semestrze. Uzyskanie warunkowego zaliczenia kolejnego semestru w danym roku akademickim jest możliwe tylko wtedy, gdy łączna liczba niezaliczonych przedmiotów nie przekracza trzech w roku akademickim, którym przypisano nie więcej niż 12 ECTS. W każdym momencie studiów, deficyt ECTS studenta w stosunku do przewidzianego planem nie może przekroczyć 12 ECTS. Na przestrzeni czterech ostatnich lat liczba absolwentów w stosunku do liczby osób rozpoczynających studia była mniejsza na poszczególnych rocznikach od 9 do 24 osób. W ujęciu procentowym różnica ta stanowiła od 12,8 do 34,3% liczby studentów rozpoczynających studia.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zawarte są w Regulaminie studiów UP w Lublinie (Uchwała nr 122/2018-2019) (**załącznik 3.5**). W celu ujednoczenia sposobu weryfikowania efektów uczenia się, osiągniętych przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w ramach modułu, została opracowana Instrukcja weryfikacji efektów uczenia się na Wydziale Inżynierii Produkcji UP w Lublinie (https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-ksztalcenia/instrukcje/wip-jk_-_1._instrukcja_weryfikacji_efektow_uczenia_sie.docx). Sposoby weryfikacji efektów uczenia się, założonych w poszczególnych modułach, określone są w opisach modułów. Prowadzący na pierwszych zajęciach przekazuje informacje dotyczącą programu zajęć, literatury modułu, zasad oceniania i warunków dopuszczenia do zaliczenia lub egzaminu z danego modułu, a także podaje godziny jego konsultacji dostosowane do formy studiów. Do uzyskania oceny pozytywnej koniecznym jest, aby student uzyskał efekty uczenia się (wiedzę, umiejętności) zawarte w module – w stopniu co najmniej dostatecznym oraz kompetencje społeczne. Uzyskanie oceny pozytywnej z modułu oznacza osiągnięcie przez studenta przedmiotowych efektów uczenia się. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przeprowadzana jest na podstawie wyników egzaminów, kolokwium, prac cząstkowych, sprawozdań, operatów technicznych, prac obliczeniowych, obserwacji zaangażowania studenta podczas prac terenowych i kameralnych przy rozwiązywaniu różnych zadań inżynierskich (doboru odpowiednich metod, narzędzi, technik) oraz pracy w grupie. Osiągnięcie efektów uczenia w zakresie wiedzy polega głównie na ocenie przygotowanych sprawozdań, kartkówek i kolokwium oraz testów. Na zajęciach seminaryjnych dodatkową formą weryfikacji wiedzy jest ocena udziału w dyskusji. Zaliczenie/egzamin może mieć formę pisemną lub ustną. W przypadku formy ustnej egzaminu/zaliczenia egzaminator jest

zobowiązany do prowadzenia ewidencji zawierającej: imię i nazwisko studenta, numery zadanych pytań z listy lub treści zadawanych pytań i oceny z każdego pytania. W razie uzyskania na egzaminie oceny niedostatecznej studentowi przysługuje prawo do składania dwóch egzaminów poprawkowych z każdego niezdanego modułu. Kompetencje w zakresie umiejętności są weryfikowane na podstawie oceny zadań o charakterze obliczeniowym, laboratoryjnym, projektowym, a także poprzez obserwację pracy studenta w trakcie zajęć. Oceniana jest między innymi umiejętność doboru właściwych metod do postawionych problemów, sporządzanie właściwej dokumentacji z przeprowadzonych prac. Ocenie podlega umiejętność wyszukiwania i właściwego wykorzystania niezbędnych informacji. Kompetencje społeczne podlegają ocenie na podstawie pracy zespołowej i indywidualnej. Obejmują ocenę współpracy w grupie, zdolności organizacyjne, odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę, przestrzeganie zasad BHP. W ocenie kompetencji społecznych brane są również pod uwagę umiejętność prowadzenia dyskusji, dobór argumentów, umiejętność formułowania własnego stanowiska. Inne sposoby weryfikowania efektów uczenia się to: opinia osoby odpowiedzialnej za realizację modułu, hospitacje zajęć, ankieta praktyk, interesariuszy, roczna ocena efektów kształcenia zawarta w raporcie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

W sprawdzaniu i ocenie efektów uczenia się w trakcie procesu kształcenia, kładziony jest nacisk na weryfikację kompetencji w zakresie wiedzy i umiejętności, niezbędnych do rozwiązywania zadań dotyczących wykonywania różnych prac geodezyjnych i kartograficznych o charakterze praktycznym. Weryfikowany jest dobór metod, poprawność wykonania, analiza wyników, kompletność opracowania i forma prezentacji zarówno dla materiałów oddawanych w formie analogowej jak i numerycznej. Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych podczas praktyki zawodowej, odbywa się na podstawie wypełnionego dzienniczka praktyk, oceny opiekuna praktyk i egzaminu ustnego, podczas którego student referuje przebieg praktyki i odpowiada na zadane pytania komisji egzaminacyjnej. Na zakończenie procesu kształcenia przeprowadzana jest ocena efektów uczenia się z całego toku studiów. Pierwszym elementem tej oceny jest praca dyplomowa, do opracowania której student musi samodzielnie pozyskać dane (np. poprzez wykonanie pomiarów terenowych zgodnie ze standardem), wykorzystując zdobytą na studiach wiedzę i umiejętności. Oceniana jest jakość opracowania danych i sposób ich prezentacji, a także strona formalna pracy dyplomowej. Drugim elementem oceny jest egzamin dyplomowy, podczas którego oceniany jest sposób prezentacji tej pracy dyplomowej, umiejętność podjęcia merytorycznej dyskusji oraz udzielenia poprawnych odpowiedzi na kierunkowe i specjalnościowe pytania. Każdy element oceniany jest oddzielnie.

Uzyskanie kompetencji inżynierskich na kierunku geodezja i kartografia zapewnia realizacja odpowiednio dobranych modułów, które zestawiono w części III Raportu w tabeli 5. Ocena efektów uczenia się związanych z kompetencjami inżynierskimi polega na weryfikacji wiedzy niezbędnej do rozwiązywania różnych zadań inżynierskich w zakresie geodezji i kartografii oraz umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy do wykonywania opracowań projektowych. Metody sprawdzania efektów przedstawione są w poszczególnych modułach. Uzyskanie kompetencji inżynierskich ocenia się np. na podstawie wykonanych zadań projektowych, których realizacja wymaga zaplanowania, przygotowania, przeprowadzenia pomiarów i opracowania wyników. Prace te wymagają dobrania właściwych metod, technik i narzędzi oraz przeprowadzenia obliczeń i analizy wyników, a w końcowym etapie graficznego zilustrowania w formie map, rycin lub tabel. Metody te stosowane są w modułach wskazanych jako realizujące kompetencje inżynierskie, np.: geodezyjne pomiary szczegółowe, technologia informacyjna, rachunek wyrównawczy, kartografia, systemy informacji przestrzennej, fotogrametria i teledetekcja, geodezja satelitarna, geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu. Uzyskanie odpowiednich efektów w zakresie wiedzy, odpowiadających kompetencjom inżynierskim, jest sprawdzane przez kartkówki, kolokwia, prezentacje ustne i dyskusje. Łączna liczba ECTS w grupie zajęć służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich wynosi 169 ECTS, co stanowi 80,5% ogólnej puli wynoszącej 210 ECTS.

Na UP w Lublinie funkcjonuje Biuro Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji, które prowadzi badanie losów i monitorowanie karier zawodowych absolwentów uczelni. Bardziej precyzyjne badanie losów absolwentów, będzie możliwe w związku z planowanym w roku 2021 uruchomieniem modułu Serwis BK w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu

Przyrodniczego w Lublinie”. Pilotażowe badanie losów absolwentów, przeprowadzone za pomocą ankiety internetowej wykazało małe zainteresowanie udzieleniem odpowiedzi. Ankieta została wysłana do 56 absolwentów, którzy ukończyli studia inżynierskie w marcu 2019 roku. Odpowiedzi przysłało 5 absolwentów. Dwie osoby odpowiedziały na pytania otwarte. Z ankiet zwrotnych wynika, że dwaj absolwenci są zatrudnieni na podstawie umowy o pracę, dwaj na podstawie umowy zlecenia, a jedna osoba nie pracuje. Czterech osoby potwierdziły, że absolwenci tego kierunku są poszukiwani na rynku pracy, jeden ma odmienne zdanie. Trzy osoby uważają, że ich studia przygotowują dobrze do pracy, a dwie wybrały odpowiedź „raczej nie”. W ankiecie wszyscy studenci wybrali odpowiedzi „tak” lub „raczej tak” na pytanie o zadowolenie z ukończonej uczelni i „raczej tak” na pytanie o zadowolenie z wyboru kierunku studiów. Tylko jeden respondent kontynuuje studia na drugim stopniu. Może to wynikać z braku studiów drugiego stopnia na kierunku geodezja i kartografia w Lublinie. Jeden absolwent podnosił swoje umiejętności językowe na dodatkowych kursach. Żaden nie korzystał z możliwości podnoszenie kwalifikacji na studiach podyplomowych, kursach, czy szkoleniach zawodowych. Ankietowani w większości są zgodni w kwestii doskonalenia i zmian w programie studiów, tak aby absolwent lepiej spełniał oczekiwania pracodawców. Dotyczy to przedmiotów podstawowych i kierunkowych oraz języka specjalistycznego. Zdaniem czterech respondentów, dotyczy to również kształcenia praktycznego, jak też zajęć zwiększających umiejętność samodzielnej realizacji projektów, pracy zespołowej oraz rozwijających kreatywność. Jedna osoba konsekwentnie nie miała zdania w kwestiach zawartych w tych pytaniach. Rozbieżne opinie zawarte są w odpowiedziach na pytania o konieczność wprowadzenia zmian w programie studiów. Trzy osoby uważają, że w programie studiów nie było przedmiotów całkowicie zbędnych, ale dwie mają odmienne zdanie. Żaden z udzielających odpowiedzi nie uznał, że w programie studiów były przedmioty, których treść należałoby gruntownie zmienić. W pytaniach otwartych, wyrażane są oczekiwania lepszego przygotowania praktycznego, co umożliwiłoby lepszy kontakt z pracodawcami.

Informacje o sytuacji zawodowej absolwentów kierunku geodezja i kartografia w UP w Lublinie można uzyskać na stronie internetowej ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (<https://ela.nauka.gov.pl/pl>).

Wskaźnik	Rok			
	2015	2016	2017	2018
Liczba absolwentów	78	63	61	43
Czas poszukiwania pracy etatowej (m-ce)	6	6,82	6,68	5,24
Wynagrodzenie ogółem brutto (zł)	1107,03	1229,7	1353,03	1793,06
Względny wskaźnik zarobków	0,33	0,36	0,36	0,44
Bezrobocie (%)	9,62	8,60	3,69	11,43
Względny wskaźnik bezrobocia	0,83	0,84	0,44	1,61

Po ukończeniu studiów stacjonarnych, średni czas poszukiwania pracy etatowej w latach 2015-2018 zawierał się w przedziale od 5 do niemal 7 miesięcy. Wynagrodzenie absolwenta tego kierunku, w pierwszym roku po ukończeniu studiów, zawierało się w przedziale od ok. 1110 do prawie 1800 zł i było niższe od średnich zarobków absolwenta w miejscu zamieszkania, co potwierdza wartość poniżej 1 względnego wskaźnika zarobków. Bezrobocie, czyli procent czasu, w którym przeciętny absolwent był bezrobotny w pierwszym roku po dyplomowaniu, zawierało się w przedziale od 3,69 do 11,43% (100% oznacza 1 rok). Bezrobocie absolwentów w pierwszym roku po dyplomowaniu w stosunku do stopy bezrobocia w ich miejscu zamieszkania, prezentuje względny wskaźnik bezrobocia. Wartości tego wskaźnika dla absolwentów kierunku geodezja i kartografia UP w Lublinie, w prezentowanym okresie zawierały się w przedziale od 0,44 do 1,61. Przedstawione wyniki oparte są na danych pochodzących z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i systemu POL-on.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

.....

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Kierunek geodezja i kartografia na UP w Lublinie realizowany jest na Wydziale Inżynierii Produkcji i to z pracowników tego wydziału rekrutuje się większość kadry prowadzącej zajęcia. Najliczniej reprezentowana jest Katedra Inżynierii Środowiska i Geodezji (21 osób). Kilka modułów realizują także przedstawiciele Katedry Zastosowań Matematyki i Informatyki (5 osób) oraz Katedry Inżynierii i Maszyn Spożywczych (3 osoby). Wśród nauczycieli prowadzących i oferujących zajęcia po dwie osoby pochodzą z Katedry Energetyki i Środków Transportu, Katedry Maszyn Rolniczych, Leśnych i Transportowych oraz Katedry Podstaw Techniki, a po jednej osobie z Katedry Inżynierii Mechanicznej i Automatyki, Katedry Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz, Katedry Eksploatacji Maszyn i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi oraz Katedry Techniki Ciepłej i Inżynierii Procesowej. Zajęcia realizowane są także przez osoby z innych wydziałów uczelni (Katedra Biofizyki na Wydziale Biologii Środowiskowej – 2 osoby i Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska na Wydziale Agrobiotechnologii – 1 osoba). Szczegółową obsadę (osoby odpowiedzialne oraz osoby współprowadzące) przedmiotów na rok akademicki 2020-2021 przedstawia **załącznik 2.2**.

Istotnym, zwłaszcza w kontekście profilu praktycznego studiów, jest udział w procesie kształcenia pracowników z doświadczeniem praktycznym zdobytym poza uczelnią. Udział takich osób jest dodatkowo zwiększany przez zlecenie prowadzenia wybranych zajęć praktykom z otoczenia gospodarczego oraz administracji rządowej i samorządowej. Do osób tych należy mgr inż. Marek Kłopotek (Wojewódzki Inspektor Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego, w przeszłości m.in. Prezes Zarządu Oddziału Stowarzyszenia Geodetów Polskich w Lublinie i członek prezydium komisji kwalifikacyjnej do spraw uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii) i mgr inż. Julian Rzesutek (geodeta i fotogrametra, właściciel przedsiębiorstwa geodezyjnego). Doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią posiadają także etatowi pracownicy UP w Lublinie prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia: dr hab. inż. Przemysław Leń, prof. uczelni (były pełnomocnik burmistrza Brzozowa ds. scaleń i zastępca burmistrza Brzozowa, w przeszłości geodeta w Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym w Rzeszowie oraz właściciel firmy Geo-Projekt Usługi Geodezyjno-Kartograficznej), dr inż. Wojciech Cymerman (autor opinii dla sądów w zakresie podziałów nieruchomości, udziałowiec spółki Educaterra prowadzącej działalność szkoleniową, doradcą i ekspercką dotyczącą rynku nieruchomości), dr inż. Paweł Postek (obecny Kierownik Referatu Geodezji w Starostwie Powiatowym w Świdniku, czternaście lat stażu pracy na stanowiskach administracyjnych związanych z geodezją i kartografią w tym prace związane z wdrożeniem infrastruktury informacji przestrzennej dla województwa lubelskiego), dr inż. Żanna Stręk (praca na stanowisku geodety w firmie Geo-Linia, obecnie właścicielka Przedsiębiorstwa Usług Geodezyjno-Kartograficznych Żanna Stręk), dr Kamil Nieścioruk (przez pięć lat kierownik redakcji kartograficznej w firmie Kartpol, obecnie współpracujący z tą firmą i grupą CartoMedia), mgr inż. Arkadiusz Malik (właściciel firmy projektowo-wykonawczej Sanitmal), mgr inż. Justyna Gabryszuk (w przeszłości inspektor terenowy i asystentka geodey w kilku przedsiębiorstwach), mgr inż. Barbara Kloc (w przeszłości praca na stanowisku pomocnika geodety w firmie GeoLeet), mgr inż. Agata Basak (asystentka geodety w firmie Usługi Geodezyjne Zygfryd Puchała) oraz mgr inż. Patrycja Pochwatka (w przeszłości pracownica Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Lublinie). Pracownicy odbywali też staże zawodowe w Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym w Lublinie (dr hab. inż. Andrzej Mazur, prof. uczelni, dr inż. Radomir Obroślak, dr inż. Roman Rybicki). Szczegółowe informacje znajdują się **załączniku 2.4**. Pracownicy prowadzący zajęcia posiadają także uprawnienia państwowe w zakresie geodezji, budownictwa i szacowania nieruchomości, które wskazano w tabeli poniżej.

Wykaz pracowników posiadających uprawnienia państwowe w zakresie zbieżnym z kierunkiem geodezja i kartografia.

Rodzaj uprawnienia	Osoba
Państwowe uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji i kartografii – zakres 1 (geodezyjne pomiary sytuacyjno-wysokościowe, realizacyjne i inwentaryzacyjne)	dr inż. Wojciech Cymerman mgr inż. Marek Kłopotek mgr inż. Julian Rzeszutek dr inż. Żanna Stręk
Państwowe uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji i kartografii – zakres 2 (rozgraniczanie i podziały nieruchomości (gruntów) oraz sporządzanie dokumentacji do celów prawnych)	dr inż. Wojciech Cymerman mgr inż. Marek Kłopotek dr inż. Żanna Stręk
Państwowe uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji i kartografii – zakres 3 (geodezyjne pomiary podstawowe)	mgr inż. Marek Kłopotek mgr inż. Julian Rzeszutek
Państwowe uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji i kartografii – zakres 4 (geodezyjna obsługa inwestycji)	mgr inż. Julian Rzeszutek
Państwowe uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji i kartografii – zakres 7 (fotogrametria i teledetekcja)	mgr inż. Julian Rzeszutek
Państwowe uprawnienia rzeczoznawcy majątkowego	dr inż. Wojciech Cymerman
Państwowe uprawnienia budowlane bez ograniczeń	mgr inż. Arkadiusz Malik

Kadra dydaktyczna uzupełniana jest także przez naukowców – wysokiej klasy specjalistów spoza uczelni. Wymieni tu należy prof. dr. hab. inż. Wiesława Koska, członka Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauk. UP w Lublinie stale współpracuje w zakresie wymiany kadry także z partnerem zagranicznym – Politechniką Lwowską (Ukraina). W ramach tej współpracy zatrudniony jest od 2012 r. prof. dr. hab. Oleksandr Dorozhynskyy. W poprzednich latach zajęcia prowadził dr. hab. inż. Oleh Ivanchuk (2015-2016), a także prof. dr. hab. inż. Lev Perovych (2013-2015) zatrudniony również w Iwano-Frankińskim Narodowym Technicznym Uniwersytecie Nafty i Gazu. W roku 2020 podjęto starania o zatrudnienie profesora wizytującego z Politechniki Lwowskiej. Działania te zostaną wznowione po ustaniu zagrożenia epidemicznego, a stopień zaawansowania rozmów pozwala przypuszczać, że zatrudnienie nastąpi w przyszłym semestrze.

Kadra kształcąca na kierunku geodezja i kartografia oparta jest głównie na pracownikach Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji. W obrębie tej jednostki, jak również wśród pozostałych pracowników Wydziału Inżynierii Produkcji, można zauważyć stały rozwój mierzony osiąganiem kolejnych szczebli awansu naukowego. Szczegółowe dane ilościowe przedstawia tabela poniżej.

Rozwój naukowy pracowników Wydziału Inżynierii Produkcji prowadzących i oferujących zajęcia (dane za lata 2015-2020).

Jednostka	Uzyskany tytuł lub stopień	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Katedra Inżynierii Środowiska i Geodezji	doktor		1		1		
	doktor habilitowany				2	4	
	profesor					1	
pozostałe jednostki Wydziału	doktor				2		
	doktor habilitowany		2		1	1	
	profesor						1
Łącznie		0	3	0	6	6	1

Strukturę kwalifikacji pracowników pokazuje kolejna tabela. Obrazuje ona odpowiednie przygotowanie pracowników również pod względem formalnym, mając na uwadze usytuowanie

kierunku geodezja i kartografia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinie inżynieria lądowa i transport (94%) oraz dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo (6%).

Struktura kwalifikacji pracowników Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji prowadzących zajęcia w roku akademickim 2020-2021 (dziedzina i dyscyplina zgodnie z dokumentem uzyskania)

Tytuł lub stopień	Dziedzina	Nauki inżynieryjno-techniczne		Nauki techniczne	Nauki o Ziemi	Nauki rolnicze	
	Dyscyplina	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	Inżynieria mechaniczna	Geodezja i kartografia	Geografia	Inżynieria rolnicza	Ochrona i kształtowanie środowiska
Profesor				1			1
Doktor habilitowany		3	1	1			
Doktor				4	1	2	1
łącznie		3	1	6	1	2	2

Z rozwojem naukowym związana jest także polityka kadrowa. W ostatnich sześciu latach w Katedrze Inżynierii Środowiska i Geodezji zatrudnionych zostało wiele osób, które prowadzą obecnie zajęcia na kierunku geodezja i kartografia. W 2015 r. zatrudniono 3 osoby (dr inż. Magdalena Gizińska-Górna, asystent, obecnie adiunkt, dr hab. inż. Alina Kowalczyk-Juško, adiunkt, obecnie profesor uczelni, mgr inż. Arkadiusz Malik, asystent, obecnie wykładowca), w 2016 2 osoby (dr hab. inż. Przemysław Leń, asystent, obecnie profesor uczelni, mgr inż. Patrycja Pochwatka, asystent), w 2017 1 osobą (dr hab. inż. Artur Serafin, adiunkt), w 2020 jedną (mgr inż. Barbara Kloc, asystent) i w 2021 również jedną (mgr inż. Agata Basak, asystent – rozpocznie pracę 1 lutego). Pracownikami Katedry były także osoby, specjalizujące się w geodezji: prof. dr hab. Edward Nowak (2012-2017) z Politechniki Warszawskiej, prof. dr hab. Karol Noga (2017-2020) z Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, dr hab. inż. Robert Krzyżek (2017-2018) z AGH oraz dr inż. Justyna Wójcik-Leń (2018-2020) absolwentka studiów trzeciego stopnia na Politechnice Warszawskiej. Rozwój kadry podyktowany jest zadaniami badawczymi i wymaganiami dydaktycznymi, w związku z czym jednym z kryteriów zatrudniania pracowników jest zbieżność ich zainteresowań badawczych z prowadzonymi zajęciami oraz dorobek naukowy w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

Z dynamicznym rozwojem kadry wiąże się działalność naukowa. W latach 2015-2020 pracownicy oferujący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia opublikowali 452 publikacje w czasopismach o łącznym wskaźniku IF 817,152 na sumę 21643 punktów, a także 433 publikacje w czasopismach bez IF (5782 punkty). Byli oni także autorami i współautorami 3 monografii naukowych. Najważniejsze publikacje poszczególnych pracowników wykazane zostały w kartach nauczycieli (**załącznik 2.4**), a szczegółowe informacje dostępne są w Bibliografii Publikacji Pracowników Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, którą prowadzi Biblioteka Główna UP w Lublinie (<https://publikacje.up.lublin.pl/bpp/uczelnia/UP/>). Należy zaznaczyć, że pracownicy publikują także artykuły naukowe ze studentami. Są one pokłosiem wspólnych prac badawczych oraz realizacji prac inżynierskich na kierunku geodezja i kartografia. Wśród tematów prac znajdują się zagadnienia GIS i serwisów online oraz analiz przestrzennych zjawisk społecznych i przyrodniczych (**załącznik 5**).

Pracownicy Katedry w ostatnich sześciu latach czynnie uczestniczyli w międzynarodowych konferencjach oraz sympozjach naukowych (**załącznik 6**). Odbływały się one w Polsce (w części z nich pracownicy byli członkami komitetów organizacyjnych oraz/lub naukowych), jak i za granicą: Republika Czeska, Litwa, Ukraina, Bośnia i Hercegowina, Hiszpania, Portugalia, Węgry, Wielka

Brytania, Włochy oraz w Singapurze, gdzie mgr inż. Patrycja Pochwatka została wyróżniona za najlepszą prezentację.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia są członkami wielu krajowych i międzynarodowych towarzystw naukowych i stowarzyszeń branżowych, m.in. Stowarzyszenia Geodetów Polskich, Oddziału Kartograficznego Polskiego Towarzystwa Geograficznego, British Cartographic Society, Ukraińskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji, Towarzystwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Przedstawiciele kadry prowadzącej kształcenie są również członkami zespołów eksperckich i komitetów naukowych Polskiej Akademii Nauk: Komitetu Inżynierii Środowiska oraz Zespołu Historii Kartografii przy Instytucie Historii Nauki. O ścisłych związkach nauki i praktyki świadczą patenty uzyskane przez kadrę dydaktyczną oraz wykonane przez nią ekspertyzy. Ekspertyzy i wdrożenia dotyczyły oceny zasadności podjęcia prac scaleniowych, możliwości podziału nieruchomości (ekspertyza sądowa), gospodarki wodnej i wodno-ściekowej, natomiast patenty m.in. przedstawiania obiektów na ortofotomapach i ochrony zbiorników wodnych przed eutrofizacją (**załącznik 2.4**).

Tematyka badawcza pracowników Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji dotyczy następujących zagadnień:

- monitoring współczesnych procesów geomorfologicznych metodami geodezyjnymi (tachimetria, niwelacja, fotogrametria, naziemny skaning laserowy, GNSS),
- analiza rozdrobnienia i zmian struktury użytkowania gruntów,
- analiza przestrzennego zróżnicowania cen nieruchomości,
- organizacyjno-gospodarcze i przyrodnicze skutki scalenia,
- wykorzystanie źródeł kartograficznych w badaniach zmian środowiska,
- mapy i szkice mentalne - wykorzystanie i analiza,
- analiza technicznych i prawnych aspektów związanych z podziałem i rozgraniczeniem nieruchomości,
- praktyczne wykorzystanie elementów statystyki matematycznej do badania rynku nieruchomości,
- kartograficzna metoda badań i wizualizacja kartograficzna,
- lokalizacja instalacji odnawialnych źródeł energii,
- analiza zmian długości doby ziemskiej.

Pracownicy pozostałych jednostek, którzy prowadzą zajęcia na kierunku geodezja i kartografia, realizują badania m.in. w zakresie:

- wykorzystania metod geostatystycznych do oceny zmian zachodzących w przyrodzie oraz wpływu działalności przemysłowej i rolniczej człowieka na środowisko,
- ekonomiki i finansowania rolnictwa,
- zastosowania narzędzi matematycznych i statystycznych do modelowania i analizy wyników badań.

Działalność naukowa kadry finansowana jest zarówno z subwencji, jak też ze środków zewnętrznych, pozyskiwanych w ramach grantów i projektów. Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia uczestniczyli w projektach finansowanych m.in. ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i norweskich, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, John Nurminen Foundation oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Środki pochodzące z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, wiązały się z projektami na realizację konferencji. Projekty te („Organizacja I Międzynarodowej konferencji naukowej pt. Ecological and Environmental Engineering”, 2018-2019 i „Organizacja IX Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej pt. Environmental Engineering, Photogrammetry, Geoinformatics – Modern Technologies and Development Perspectives”, 2018-2020) przyczyniły się do znacznego wzmocnienia współpracy międzynarodowej i umiędzynarodowienia badań. Pozwoliły także poszerzyć liczbę ośrodków, w których pracownicy UP w Lublinie odbywali staże.

W latach 2015-2020 osoby prowadzące zajęcia na kierunku geodezja i kartografia zrealizowali liczne staże o charakterze naukowym i dydaktycznym w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Więcej informacji zawarto w kryterium 7 Raportu i **załączniku 7**.

Zajęcia w języku angielskim oferowane są studentom kierunku geodezja i kartografia, jak również innych wydziałów (Medycyny Weterynaryjnej) oraz innych lubelskich uczelni (Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji). Z innych obcojęzycznych projektów dydaktycznych należy wymienić uczestnictwo (projekt w trakcie) w programie „Mistrzowie dydaktyki” (nauczanie metodą tutoring, staże szkoleniowe w uczelniach zagranicznych). Powyższe dane świadczą o biegłości nauczycieli akademickich w zakresie języków obcych, głównie angielskiego, co poświadczają liczne certyfikaty językowe (**załącznik 2.4**). Znajomość języków obcych jest wynikiem polityki kadrowej uczelni – zgodnie z §5 p. 1 Uchwały 13/2016-2017 Senatu UP w Lublinie z dnia 25.11.2016 r. (**załącznik 3.13**), (<https://bip.up.lublin.pl/senat/2016/013/uchwala13.pdf>) osoba na stanowisku adiunkta musi posiadać certyfikat językowy potwierdzający znajomość języka na poziomie co najmniej B2. W ramach tej polityki uczelnia i wydział wspierają pracowników w rozwoju naukowym i dydaktycznym. Poza finansowaniem badań własnych oraz uczestnictwa w konferencjach czy stażach, nauczycielom akademickim udzielane jest wsparcie umożliwiające podnoszenie kompetencji zawodowych. Środki przeznaczone na ten cel pochodzą głównie z funduszu szkoleniowego tworzonego corocznie przez rektora, a pozostającego w gestii prorektora ds. rozwoju uczelni oraz dziekanów wydziałów. Rozwijanie kwalifikacji realizowane jest przede wszystkim poprzez studia podyplomowe oraz szkolenia branżowe. W latach 2015-2020 pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia ukończyli studia i kursy m.in. w zakresie standardów i prac geodezyjnych, wyceny nieruchomości, GIS, prawa geodezyjnego i legislacji geodezyjnej, zarządzania projektami, obsługi bezzałogowych statków powietrznych oraz nauczania z zastosowaniem nowoczesnych metod dydaktycznych (**załącznik 2.4**). Sposobem doceniania osiągnięć pracowników są nagrody Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz nagrody projakościowe, przyznawane za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne, zgodnie z zarządzeniem Rektora UP w Lublinie nr 31/2019 z dnia 12.06.2019 r. (**załącznik 3.14**) (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2019/031/031.pdf>) i regulaminem (https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2019/031/regulamin_przyznawania_nauczycielom_akademickim_nagr'od_rektora.pdf). Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia byli w ostatnich latach wielokrotnie nagradzani indywidualnymi i zespołowymi nagrodami rektora, nagrodami projakościowymi, jak również innymi nagrodami (m.in. Medalem Komisji Edukacji Narodowej i Medalem za Długoletnią Służbę) (**załącznik 2.4**).

Do ważnych sposobów kształtowania polityki kadrowej i podnoszenia jakości badań oraz dydaktyki należy ocena okresowa, której aktualne zasady określa zarządzenie Rektora UP w Lublinie nr 10/2020 z dnia 28.01.2020 r. (**załącznik 3.15**) (<http://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/010/010.pdf>). Załącznik numer 3 do ww. zarządzenia określa wymagania punktowe dotyczące pracowników badawczo-dydaktycznych, a załącznik nr 4 – pracowników dydaktycznych. Szczegółowe kryteria oceny zawierają odpowiednio załączniki 1 i 2. W przypadku pierwszej grupy pracowników, ocena zawiera pełne spektrum działalności naukowej, to jest publikacje, działalność innowacyjną, realizację projektów badawczych, rozwój naukowy, mobilność, udział w konferencjach, kształcenie kadr naukowych i nagrody. Dla pracowników dydaktycznych zakres wymagań w temacie działań naukowych i twórczych ograniczony jest do: publikacji, kształcenia kadr naukowych i nagród. Obie grupy pracowników oceniane są natomiast na podstawie tych samych kryteriów jeśli chodzi o działalność dydaktyczną i organizacyjną. Szczególną rolę pełni tu ocena realizacji procesu dydaktycznego dokonywana co semestr przez studentów i doktorantów, z którymi oceniana osoba prowadzi zajęcia. Pod uwagę brane są też następujące elementy: prowadzenie zajęć w językach obcych, promotorstwo i recenzowanie prac dyplomowych, autorstwo podręczników i skryptów, podnoszenie kompetencji, działalność organizacyjna i popularyzatorska. Oceny okresowej pracowników dokonuje się nie rzadziej niż co dwa lata. Wszystko to przekłada się nie tylko na sukcesy naukowe, ale także na wysoką jakość kształcenia, której potwierdzeniem jest stałe, duże zainteresowanie kierunkiem geodezja i kartografia na UP w Lublinie wśród absolwentów szkół średnich oraz osób aktywnych zawodowo. Efekt ten to rezultat realizowania dydaktyki przez

wykwalfikowaną kadre, dostępu do bazy sprzętowej i programowej, jak również współpracy ze studentami w zakresie kształtowania programu studiów. Przykładem działań tego ostatniego typu było uruchomienie w roku akademickim 2017-2018 drugiej specjalności: geodezyjno-kartograficzne bazy danych. Propozycja jej utworzenia była konsultowana z otoczeniem społeczno-gospodarczym i studentami, oczekującymi stworzenia ścieżki edukacyjnej bliższej zagadnieniom geoinformacyjnym.

Obecna sytuacja epidemiczna nie wpływa na obniżenie poziomu dydaktyki, co wiąże się z rozwiązaniami prawnymi (bieżące zarządzenia dotyczące zdalnej pracy i dydaktyki, m.in.: nr 111/2020 z dnia 8.10.2020 r. (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/111/111.pdf>) i https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/111/regulamin_pracy_zdalnej.pdf), nr 120/2020 z dnia 28.10.2020 r. (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/120/120.pdf>) i nr 139/2020 z 8.12.2020 r. (<https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2020/139/139.pdf>)), jak i technicznymi (uruchomiona platforma EduPortal, dostęp do narzędzi MS Teams), wspieranymi stosownymi szkoleniami.

Kadra prowadząca kształcenie realizuje także misję popularyzacji nauki. Dzieje się to poprzez czynny udział w dorocznym Lubelskim Festiwalu Nauki, wykładach i prelekcjach (m.in. dla szkół, Uniwersytetu Trzeciego Wieku czy klubów tematycznych), audycjach radiowych i telewizyjnych. Pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji publikują także filmy popularyzujące naukę, posiadają własne kanały w serwisach społecznościowych (Twitter, Facebook, YouTube), a sama Katedra popularyzuje swoje działania naukowe i dydaktyczne poprzez własny profil w serwisie Facebook (<https://www.facebook.com/kisguplublin>).

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Inżynierii Produkcji UP w Lublinie, pozwala na uzyskanie wysokiej jakości kształcenia. Główna siedziba wydziału (gdzie odbywa się większość zajęć dydaktycznych na kierunku geodezja i kartografia), aktualnie mieści się w nowej bazie lokalowej zlokalizowanej w Centrum Innowacyjno-Wdrożeniowym Nowych Technik i Technologii w Inżynierii Rolniczej, przy ulicy Głębokiej 28 w Lublinie. Budowę i wyposażenie obiektu ukończono w 2014 r. Wybudowano go w ramach działania I.1 „Infrastruktura uczelni” Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013. W obiekcie tym znajdują się: dziekanat wydziału, aule wykładowe, sale do prowadzenia zajęć, pracownie komputerowe, instrumentarium geodezyjne, wysoko wyspecjalizowane laboratoria i pracownie badawcze. Obiekt nie posiada barier architektonicznych i jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W ramach budowy i wyposażenia ww. obiektu, zakupiono komputery do pracowni i specjalistyczne programy (w tym dedykowane geodezji i kartografii oraz analizom przestrzennym), jakie są powszechnie używane przez instytucje i firmy świadczące usługi geodezyjno-kartograficzne oraz geoinformatyczne. Wyposażono również instrumentarium geodezyjne w nowoczesny sprzęt pomiarowy: skaner 3D, odbiorniki GNSS, tachimetry jednoosobowe z możliwością skanowania, tachimetry i niwelatory elektroniczne, niwelatory optyczne i rotacyjne oraz podstawowy sprzęt geodezyjny. Zajęcia prowadzone są również w budynkach zlokalizowanych przy ulicy Leszczyńskiego 7 oraz Akademickiej 13. Wszystkie aule oraz sale ćwiczeniowe i komputerowe wyposażone są w nowoczesny sprzęt audiowizualny. Instrumentarium oraz pracownie komputerowe wyposażone są w bardzo dobrym stopniu, co umożliwia kształcenia umiejętności praktycznych, adekwatnie do warunków przyszłej pracy zawodowej absolwentów w zakresie geodezji i kartografii (**załącznik 2.6 i film**).

W programie studiów nie przewidziano zajęć realizowanych poza uczelnią. Praktykę zawodową studenci odbywają w instytucjach i przedsiębiorstwach geodezyjnych, kartograficznych i geoinformatycznych. Ich wyposażenie z racji profilu prowadzonej działalności jest adekwatne do studiowanego kierunku, co potwierdzają zapisy w dzienniczkach praktyk i egzamin z praktyki.

Studenci mogą korzystać z komputerów znajdujących się w pracowniach komputerowych, które mają nieograniczony dostęp do internetu oraz są wyposażone w profesjonalne programy wykorzystywane w branży. Studenci mają dostęp do pracowni komputerowych podczas zajęć i poza nimi. W bibliotece uczelnianej jest dostęp do zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i elektronicznej, w tym do aktualnych zasobów informacji naukowej o zasięgu międzynarodowym. W budynkach uczelni jest bezprzewodowa sieć Wi-Fi, z której studenci mogą korzystać po wcześniejszej rejestracji w Ośrodku Informatyki. Od wejścia w życie obostrzeń wynikających z rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, na kierunku geodezja i kartografia (jak i na innych kierunkach realizowanych na uczelni), kształcenie odbywa się w systemie zdalnym. W tym celu wykorzystywane są różne platformy edukacyjne: Eduportal, Microsoft Teams i inne. Dzięki staraniom ze strony uczelni, instytucje oferujące oprogramowanie branżowe, wyraziły zgodę na bezpłatne udostępnienie studentom kierunku geodezja i kartografia UP w Lublinie swoich produktów w pełnej funkcjonalności, np.: WinKalk, Mikromapa, Ewmapa, ArcGIS. W procesie dydaktycznym studenci wykorzystują także programy, które można pobrać bezpłatnie ze stron internetowych. Dostęp do specjalistycznego oprogramowania w procesie kształcenia stacjonarnego jak i zdalnego, pozwala na kształcenie umiejętności praktycznych studentów.

System biblioteczno-informacyjny UP w Lublinie składa się z Biblioteki Głównej i bibliotek katedralnych, w tym biblioteki mieszczącej się w Katedrze Inżynierii Środowiska i Geodezji. Studenci i pracownicy mają nieograniczony dostęp do zasobów Biblioteki Głównej (Regionalnego Ośrodka Rolniczej Informacji Naukowej), w której zgromadzono ok. 390000 woluminów książek, czasopism i zbiorów specjalnych. Ponadto Biblioteka Główna abonuje dostęp do ponad 20000 tytułów czasopism naukowych i książek w wersji elektronicznej. W budynku Biblioteki Głównej istnieje możliwość

nieodpłatnego dostępu do internetu poprzez sieć WiFi. Biblioteka użytkuje zintegrowany system biblioteczny o nazwie VIRTUA. Czytelnicy korzystający z komputerów znajdujących się w bibliotece, na uczelni lub poza nią, mają możliwość dotarcia do źródeł z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, rolniczych, ekonomicznych, medycznych i technicznych. Są to m.in. polskie i obcojęzyczne bazy bibliograficzno-abstraktowe i pełnotekstowe: Agro, Bazekon, Bazhum, Baztech, bazTOL, Bibliografia Geografii Polskiej, Biblioteka Geologiczna Polski, Bibliografia Zawartości Czasopism, GUS, IBL, Ibuk Libra, Nauka Polska, Polskie Normy, PSJD, SIGŻ, Agris, CAB Abstract, Cambridge University Press, Ebscohost, Ebsco Enviromental Complete, Europe PMC, Knovel, Oxford Journals, Science Direct, Scopus, Springer, Taylor& Francis, Web of Science, Wiley. Biblioteka Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji udostępnia 130 tytułów książek (160 woluminów) z zakresu kierunku geodezja i kartografia oraz prenumerowane czasopisma „Geodeta” i „Przegląd Geodezyjny”. Zasoby Biblioteki Głównej oraz Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji pozwalają na dostęp do piśmiennictwa z zakresu nauczanego kierunku, w tym zalecanego w sylabusach. Więcej informacji dotyczących bibliotek i ich zasobów przedstawiono w **załączniku 2.6**.

Gmach Biblioteki Głównej UP jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych (wejścia nie mają progów, windy i toalety posiadają kabiny dostosowane dla osób niepełnosprawnych, korytarze i pomieszczenia przystosowane są do poruszania się na wózkach). W bibliotece znajduje się komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem dla osób niedowidzących i słabosłyszących: JAWS, MAGic, ABBYY Fine Reader; stacjonarny powiększalnik tekstu – stanowisko dla użytkowników z dysfunkcją wzroku; lupa elektroniczna RUBY wyposażona w 4,3 calowy ekran LCD z możliwością powiększenia obrazu od 2 do 14 razy; skaner z ruchomym panelem sterowania umożliwiającym korzystanie osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

Wyposażenie sal dydaktycznych, pracowni oraz zasobów bibliotecznych jest unowocześniane w sposób ciągły. W tym celu opracowano Instrukcję oceny bazy materialnej i dydaktycznej WIP-JK-7 (https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-kształcenia/instrukcje/wip-jk_-7._instrukcja_oceny_bazy_materialnej_i_dydaktycznej.docx). Zgodnie z ww. instrukcją, na bieżąco monitorowane są stany bazy materialnej i dydaktycznej oraz zgłaszane są propozycje dotyczące uzupełnienia ich zasobów. Zgłoszenia pochodzą zarówno od kierowników jednostek, Rad Programowych, prowadzących zajęcia jak i studentów. Kierownicy jednostek czuwają nad prawidłowym przypisaniem i wykorzystaniem aparatury/przyrządów/sprzętu specjalistycznego oraz zasobów bibliotecznych w ramach poszczególnych modułów. W przypadku stwierdzenia braków w bazie materialnej/dydaktycznej do prowadzenia powierzonych modułów, podejmują środki zaradcze i składają zapotrzebowanie do Rektora w sprawie uzupełnienia bazy. Nauczyciele akademicki bądź studenci informują właściwą Radę Programową o warunkach studiowania i potrzebach uzupełniania zasobów bibliotecznych Biblioteki Głównej Uczelni. Rada Programowa na wniosek nauczycieli akademickich bądź studentów, po rozpatrzeniu zasadności wniosku, składa zapotrzebowanie do Biblioteki Głównej Uczelni o uzupełnienie księgozbioru. Dziekan w ramach posiadanych środków wspiera poszczególne jednostki w doposażeniu bazy materialnej/dydaktycznej lub kieruje pismo do JM Rektora z prośbą o wsparcie.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

W trosce o jakość kształcenia na kierunku geodezja i kartografia w UP w Lublinie oraz dostosowania efektów uczenia się i przygotowania absolwentów do wymagań rynku pracy, podejmowana jest współpraca oraz konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Podejmowane są działania, których celem jest konsultowanie z interesariuszami zewnętrznymi m.in. doskonalenia programu studiów, metod prowadzenia zajęć dydaktycznych, programu praktyki zawodowej, a także organizowanie wspólnych konferencji.

Nad realizacją współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym czuwa Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia, powołana w 2010 r., a jej skład jest systematycznie aktualizowany (obecny skład Rady zatwierdzono zarządzeniem nr 57 Rektora UP w Lublinie z dnia 27 września 2019 r.) **(załącznik 3.16)** (https://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/2019/057/57_-_wip_rada_programowa.pdf). Oprócz Rady Programowej, z otoczeniem społeczno-gospodarczym współpracują nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia. Zasięg współpracy obejmuje głównie obszar województwa lubelskiego. Wśród przedstawicieli otoczenia można wyróżnić: firmy świadczące usługi geodezyjne i kartograficzne, uczelnie wyższe i szkoły średnie oraz organy administracji geodezyjno-kartograficznej. Nawiązano współpracę z czterdziestoma dziewięcioma podmiotami gospodarczymi, czterema uczelniami wyższymi, szkołą średnią oraz z trzema organami administracji: Urzędem Miasta Lublin, Wojewódzkim Biurem Geodezji w Lublinie i Wydziałem Budownictwa i Geodezji Starostwa Powiatowego w Świdniku **(załącznik 4)**. Ich wpływ na proces kształcenia na kierunku geodezja i kartografia polega na:

- opiniowaniu programu studiów;
- pomocy w dostosowaniu oferty edukacyjnej do potrzeb rynku pracy oraz gospodarki opartej na wiedzy;
- dostarczaniu informacji obejmujących oczekiwania pracodawców wobec absolwentów;
- przyjmowaniu studentów na praktyki zawodowe;
- udostępnianiu danych, gromadzonych przez studentów podczas odbywania praktyki zawodowej, do realizacji prac dyplomowych;
- współorganizowaniu konferencji, warsztatów i wykładów.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowana jest przez wspólne organizowanie wydarzeń tematycznych. Jako przykłady można podać:

- współorganizację z GGPS Lublin i Stowarzyszeniem Geodetów Polskich oddział w Lublinie, Ogólnopolskich Targów Geodezyjnych GeoExpo 2016 oraz towarzyszących im konferencji „Współczesne problemy w geodezji i inżynierii środowiska” i „Nowoczesne technologie w geodezji a rozwój regionów w Polsce Wschodniej” (<https://geoforum.pl/strona/46885,47046/geoforum/&page=conferences&id=1643>),
- opracowanie przez członków Geodezyjnego Koła Naukowego „Equator” UP w Lublinie wspólnie z Kołem Naukowym Geodezji i Kartografii „Metiri” Akademii Morskiej w Szczecinie, wirtualnego modelu 3D Pomnika Walki i Męczeństwa dla Państwowego Muzeum na Majdanku. Na podstawie modelu wirtualnego, wykonano fizyczny model przestrzenny ww. pomnika, który służy osobom niedowidzącym (<https://kurierlubelski.pl/muzeum-na-majdanku-studenci-stworzyli-wirtualny-model-pomnika/ar/12735054>),
- współorganizację z OPGK w Lublinie, ESRI Polska, Leica Geosystems, GeoForum, NaviGate, MasterGeo, SGP oddział w Lublinie, wydarzeń na uczelni, np. GIS Day, warsztaty, preorientacje itp., kierowanych do studentów i uczniów szkół średnich. W trakcie spotkań firmy prezentowały swoje produkty dedykowane branży geodezyjno-kartograficznej (np. sprzęt pomiarowy, programy komputerowe). Wygłaszano referaty prezentujące trendy i osiągnięcia branży, a studenci prezentowali wyniki swojej działalności w kole naukowym. Przedstawiano

także wymogi stawiane kandydatom przystępującym do egzaminów na uprawnienia zawodowe z geodezji i kartografii (**załącznik 10**).

W okresie od 2015 do 2020 r. przeprowadzono spotkania konsultacyjne, których tematyka dotyczyła: modyfikacji programu studiów, w tym planów studiów, form studiów, profilu studiów, perspektyw rozwoju, efektów uczenia się (szczególnie w zakresie umiejętności), potrzeb tworzenia nowych specjalności, metod prowadzenia zajęć oraz praktyk zawodowych. Interesariusze formułowali oczekiwania względem:

- szerszego kształcenia studentów w zakresie tworzenia i aktualizacji baz danych przestrzennych, prowadzonych przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej;
- potrzeb utworzenia studiów niestacjonarnych;
- zwiększenia nacisku na zajęcia praktyczne w obszarze prac terenowych i kameralnych;
- wprowadzenia większej liczby przedmiotów związanych z bazami danych i infrastrukturą informacji przestrzennej;
- dołożenia większej staranności w kształceniu studentów w kierunku nabycia umiejętności samodzielnego wykonywania pomiarów współczesnymi technikami pomiarowymi oraz ich opracowania na podstawie obowiązujących przepisów prawa;
- zwiększenia liczby zajęć dydaktycznych dotyczących regulacji prawnych związanych z geodezją, szczególnie pod kątem egzaminów na uprawnienia zawodowe;
- utworzenia studiów II stopnia.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, u których studenci kierunku geodezja i kartografia z UP w Lublinie odbywali praktyki zawodowe, pozytywnie wypowiedzieli się na temat umiejętności studentów, podkreślając przy tym, że posiadają wiedzę i umiejętności umożliwiające realizację powierzonych im prac.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom interesariuszy, w miarę możliwości kadrowych i zaplecza dydaktycznego, podejmowano działania zmierzające do wdrożenia sugerowanych modyfikacji w programie kształcenia. Od roku akademickiego 2017/2018 uruchomiono kształcenie na studiach niestacjonarnych. Utworzono także drugą specjalność „Geodezyjno-kartograficzne bazy danych”, w ramach której studenci mogą zdobyć szerszą wiedzę z zakresu:

- struktury baz danych prowadzonych przez organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej oraz ich roli w infrastrukturze informacji przestrzennej;
- wiedzy z zakresu relacyjnych baz danych;
- rozwiązań sieciowych, w tym webGIS;
- programowania, w tym języka UML.

Duże znaczenie w realizacji efektów uczenia się, pozwalających nabyć umiejętności praktyczne, ma wykorzystanie wiedzy i zasobów zaplecza sprzętowego podmiotów gospodarczych i organów administracji służb geodezyjno-kartograficznych. Podczas odbywania sześciomiesięcznej praktyki zawodowej w ww. jednostkach, studenci mają możliwość zapoznania się i użytkowania programów i urządzeń, którymi nie dysponuje uczelnia. Pozwala to poszerzyć wachlarz umiejętności i zwiększyć szanse na rynku pracy.

Monitoring współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, polega na corocznej sprawozdawczości Rad Programowych z podejmowanych działań. Przewodniczący Rady Programowej, na podstawie informacji zebranych wśród nauczycieli akademickich, sporządza sprawozdanie, które przedkłada Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Komisja opracowuje raport z doskonalenia jakości kształcenia za poprzedni rok akademicki, w którym ujęte są m.in. informacje uzyskane od interesariuszy zewnętrznych. Sugestie przekazane przez interesariuszy, wpływają na modyfikację programu kształcenia i dostosowania go do oczekiwań rynku pracy odnośnie wiedzy i umiejętności absolwenta kierunku geodezja i kartografia. Podnosi to jakość kształcenia i mobilizuje do poszukiwania kolejnych firm do współpracy.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

UP w Lublinie promuje umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia poprzez m.in. organizację międzynarodowych konferencji, prowadzenie wspólnych projektów naukowych i dydaktycznych z zagranicznymi uczelniami partnerskimi, a także wspierając działalność naukową (w tym publikacyjną) zarówno studentów, jak i pracowników uczelni. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odbywa się m.in. poprzez przyjazdy i wyjazdy pracowników oraz studentów w ramach praktyk i staży zagranicznych, programu ERASMUS+, programu Mistrzowie Dydaktyki.

W planach rozwoju kierunku geodezja i kartografia, za cele strategiczne postawiono pozyskanie nowych partnerów zagranicznych do realizacji programu ERASMUS+, stworzenie oferty wykładów i ćwiczeń w języku angielskim skierowanej do studentów UP w Lublinie, rozszerzenie oferty wykładów w języku angielskim dla studentów zagranicznych przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+, organizowanie wykładów w języku angielskim prowadzonych przez dydaktyków i naukowców z zagranicy, rozszerzenie możliwości odbywania praktyk zawodowych przez studentów w zagranicznych przedsiębiorstwach i uczelniach partnerskich, organizacja międzynarodowych konferencji naukowych dla studentów i doktorantów, promowanie międzynarodowej działalności naukowej i publikacyjnej.

Absolwent kierunku geodezja i kartografia jest dobrze przygotowany do uczenia się w językach obcych. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu geodezji i kartografii w celach zawodowych i naukowych. Studenci mają prawo wyboru lektoratów z języka angielskiego, francuskiego, niemieckiego, rosyjskiego. Wymiar godzin w ramach modułów z języka obcego nowożytnego w planie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi odpowiednio 105 oraz 72 godz. ćwiczeń laboratoryjnych, którym przyporządkowano 8 ECTS (**załącznik 2.1**). Weryfikacja wymaganych kompetencji językowych z języka nowożytnego odbywa się poprzez prace przejściowe, w tym kolokwia, zaś cały moduł kończy się egzaminem językowym – część pisemna i ustna.

Studenci przyjeżdżający na UP w Lublinie w ramach np. programu Erasmus+ oraz studenci kierunków anglojęzycznych mogą korzystać z oferty nauczania języka polskiego. Jednostką kształcąca studentów jest Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji UP w Lublinie. W ramach Centrum funkcjonuje licencjonowany ośrodek egzaminacyjny The European Language Certificate (TELC), w którym od wielu lat przeprowadzane są egzaminy certyfikatowe z języka angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego. Centrum organizuje również kursy przygotowawcze do egzaminów językowych, w których mogą brać udział studenci i pracownicy UP w Lublinie.

Studenci i kadra akademicka mają możliwość uczestnictwa w międzynarodowych stażach naukowych poprzez program Erasmus+, Środkowoeuropejski Program Wymiany Uniwersyteckiej (CEEPUS), Niemiecką Centralę Wymiany Akademickiej (DAAD), jak i dzięki współpracy z ośrodkami naukowymi w ramach innych porozumień. Od roku akademickiego 2019/2020 do wybranych ośrodków akademickich spoza Unii Europejskiej możliwe są również mobilności w ramach programu Erasmus+ Akcja 1: Mobilność Edukacyjna. Mobilność edukacyjna w sektorze szkolnictwa wyższego z krajami partnerskimi (spoza UE). Pośród ośrodków z którymi podpisano umowy dwustronne, znalazły się te, o które aplikowali pracownicy, kształtujący na kierunku geodezja i kartografia, tj. Politechnika Lwowska (Ukraina), Uniwersytet Techniczny Mołdawii.

Kadra akademicka prowadząca zajęcia na kierunku geodezja i kartografia podnosi kompetencje dydaktyczne uczestnicząc w wyjazdach STA oraz STT programu Erasmus+. W ramach programu pracownicy wizytowali ośrodki w następujących krajach: Hiszpanii (IRTA), Litwie (Vytauto Didžiojo universitetas, Kowno), Niemczech (Brandenburgische Technische Universität, Chociebuż i Hochschule für Technik, Stuttgart), Portugalii (Instituto Politécnico de Beja, Beja) i Turcji (Zonguldak Bülent Ecevit

Universitesi, Zonguldak), Mendelova Univerzita v Brně (Brno, Republika Czeska), Instituto Politécnico de Coimbra (Coimbra, Portugalia), Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre (Nitra, Słowacja), University of Guelph (Guelph, Kanada), Informācijas Sistēmu Menedžmenta Augstskola (Ryga, Łotwa) i Universita Degli Studi Della Tuscia (Viterbo, Włochy) (załącznik 7). Nauczyciele akademicy odbywają także międzynarodowe staże naukowe, które nie są związane z wymianą w ramach programu Erasmus+ (załącznik 8). Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia jest realizowane poprzez uczestnictwo kadry dydaktycznej w międzynarodowych konferencjach naukowych (załącznik 6), a także publikowanie artykułów naukowych w wydawnictwach o zasięgu międzynarodowym oraz recenzowanie prac naukowych w języku angielskim.

Pracownik prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia – dr Kamil Nieścioruk został zakwalifikowany do programu „Mistrzowie Dydaktyki” prowadzonym przez MNIŚW w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego ze środków EFS. Program ma na celu podniesienie kompetencji kadry akademickiej w zakresie stosowania nowoczesnych, innowacyjnych metod dydaktycznych, takich jak stosowanie metody tutoringu w kształceniu. Dr Kamil Nieścioruk będzie uczestniczył w szkoleniu podczas wizyt studyjnych na Uniwersytecie Aarhus. Następnie przez jeden semestr będzie prowadził zajęcia dla studentów z wykorzystaniem metody tutoringu w swojej uczelni.

W styczniu 2018 r. studentka kierunku geodezja i kartografia, Monika Pizoń, brała udział w tygodniowym stażu zagranicznym w Tuscia University (Viterbo, Włochy). Podczas stażu zaprezentowała wyniki swoich prac badawczych, m.in. opracowanie modelu 3D Pomnika Walki i Męczeństwa na Majdanku i model 3D Jaskini Dziura oraz Morskiego Oka. Badania przeprowadzono w ramach działalności studentki w Geodezyjnym Kole Naukowym „Equator”, we współpracy z Kołem Naukowym Geodezji i Kartografii „Metiri” Akademii Morskiej w Szczecinie.

We wrześniu 2019 r. dziewięcioro studentów kierunku wzięło udział w stażu naukowym pt. „Badania nad przydatnością metod fotogrametrycznych do opracowania modeli przestrzennych wybranych obiektów”. Staż odbył się w Instytucie Geodezji w Katedrze Fotogrametrii i Geoinformatyki Politechniki Lwowskiej. W ramach stażu odbyło się międzynarodowe seminarium naukowe, na którym wygłoszono 18 referatów, z czego 9 wygłosili studenci zrzeszeni w Geodezyjnym Kole Naukowym „Equator”. W trakcie stażu odbyły się również zajęcia praktyczne w pracowni komputerowej Politechniki Lwowskiej, w ramach których studenci tworzyli modele przestrzenne oraz ortofotomapy na podstawie zdjęć stereofotogrametrycznych, wykonanych kamerą SMK oraz z pułapu lotniczego i z bezzałogowego statku powietrznego.

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia odbywa się poprzez projekty międzynarodowe. Jednym z nich jest projekt Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) pt. Organization of the 9th International Scientific and Technical Conference „Environmental Engineering, Photogrammetry, Geoinformatics – Modern Technologies and Development Perspectives”, realizowany przez Katedrę Inżynierii Środowiska i Geodezji UP w Lublinie, we współpracy z Politechniką Lwowską, Uniwersytetem Technicznym w Mołdawii, HFT w Stuttgarcie, Politechniką w Beja (Portugalia), UR w Krakowie, Uniwersytetem Opolskim. Jednym z działań w ramach projektu była organizacja konferencji naukowej we wrześniu 2019 r. w Lublinie. W konferencji licznie uczestniczyli pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia, co pozwoliło im nawiązać międzynarodowe kontakty. Czynnny udział wzięło też czworo studentów kierunku geodezja i kartografia. W ramach konferencji uczestnicy prezentowali wyniki badań, które obecnie są publikowane w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym. Obrady były otwarte dla wszystkich zainteresowanych dzięki transmisji w internecie. Podczas konferencji, pracownicy i studenci mogli zapoznać się z aktualnie podejmowanymi problemami w geodezji i kartografii, które prezentowane były przez specjalistów m.in. z Niemiec, Portugalii, Mołdawii, Ukrainy, Chin, Danii, Polski.

UP w Lublinie podpisał 116 dwustronnych umów partnerskich, na podstawie których studenci kierunku geodezja i kartografia oraz kadra akademicka mogą odbywać wyjazdy w ramach programu Erasmus+ (<https://www.up.lublin.pl/5869/>). Informacje na temat możliwych mobilności są udostępniane na stronie uczelni w zakładce „Biuro Wymiany Akademickiej”

(<https://www.up.lublin.pl/wymiana>) oraz uczelnianym profilem społecznościowym Facebook (<https://www.facebook.com/up.lublin>).

Studenci mają również możliwość uczestnictwa w stażach zagranicznych, realizowanych w ramach praktyki programowej, np. na Cyprze (<https://www.up.lublin.pl/erasmus/?rid=21452>), aplikowania o stypendium DAAD, CEEPUS.

Studenci zagraniczni, studiujący na UP w Lublinie, mogą uczestniczyć w zajęciach prowadzonych w języku angielskim, oferowanych przez różne jednostki uczelni, w tym zbieżnych z kierunkiem geodezja i kartografia:

- Geodezja i kartografia (Geodesy and cartography) – dr Kamil Nieścioruk, mgr inż. Patrycja Pochwatka,
- Systemy informacji przestrzennej (Geographic Information Systems) – dr hab. Barbara Sowińska-Świerkosz, prof. uczelni.

Proces umiędzynarodowienia realizowany jest poprzez angażowanie studentów do badań, których wyniki są publikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (**załącznik 5**).

W procesie kształcenia brali oraz biorą udział wykładowcy z uczelni zagranicznych, specjaliści z zakresu fotogrametrii i teledetekcji, kartografii oraz geodezji inżynierskiej. Reprezentują oni Politechnikę Lwowską oraz Iwano-Frankiwski Narodowy Techniczny Uniwersytet Nafty i Gazu: prof. dr hab. inż. Oлександр Dorozhynskyy (zatrudniony na UP w Lublinie od 2012), dr inż. Oleh Ivanczuk (na UP w Lublinie 2015-2016) i prof. dr hab. inż. Lev Perovych (na UP w Lublinie 2013-2015). Z początkiem roku akademickiego 2020/2021 podjęto starania o zatrudnienie profesora wizytującego. Mimo zaawansowanych ustaleń jego przyjazd nie doszedł do skutku z powodu obostrzeń epidemiologicznych. Działania te zostaną wznowione po ustaniu zagrożeń związanych z SARS-Cov-2.

Podnoszenie poziomu umiędzynarodowienia kierunku wynika ze Strategii Rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie na lata 2019-2030 (**załącznik 3.1**), a cele określono w Strategii umiędzynarodowienia kierunku geodezja i kartografia na lata 2020-2030 (https://up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-kształcenia/strategia_umiedzynarodowienia_kierunku_gik_2020-2030.pdf). Podejmowane są działania, których celem jest zwiększenie stopnia umiędzynarodowienia kierunku. Organizowane są spotkania pracowników Biura Wymiany Akademickiej i Wydziałowego Koordynatora programu Erasmus+ ze studentami w celu przedstawienia im oferty wyjazdów i możliwości uczestnictwa w zagranicznych stażach lub innych programach oraz zachęcenia ich do wyjazdów. Informacje na ten temat przekazywane są studentom także podczas spotkań koła naukowego, seminariów katedralnych, czy w biuletynie akademickim „Aktualności”. Zarówno studenci jak i pracownicy UP w Lublinie, którzy odbyli zagraniczne staże lub szkolenia, po powrocie zachęcają studentów do takich wyjazdów. Organizowane są ogólnopolskie konferencje naukowe dla studentów i doktorantów, aby poprzez czynne uczestnictwo, studenci mogli nabyć umiejętności przygotowania i publicznej prezentacji wyników badań. Pozwoli im to na przełamanie obaw przed wystąpieniem na forum międzynarodowym, a tym samym może zwiększyć ich mobilność międzynarodową. Należy podkreślić, że kształcenie na kierunku geodezja i kartografia na UP w Lublinie rozpoczęło relatywnie niedawno – od roku akademickiego 2010/2011. Specyfika i treści kształcenia, odmienne od innych realizowanych na UP w Lublinie kierunków, sprawiła że należało pozyskać do współpracy nowych partnerów zagranicznych, których działalność naukowa i dydaktyczna jest zbieżna z kształceniem w zakresie geodezji i kartografii. Brak do współpracy partnerów zagranicznych w pierwszych latach kształcenia, utrudniał mobilność i wymianę międzynarodową studentów i pracowników. W ostatnich latach obserwuje się zwiększoną aktywność w tym zakresie. Bardzo dobrze układa się współpraca z Narodowym Uniwersytetem Politechnika Lwowska. Jest to renomowany ośrodek naukowy o wieloletnich tradycjach akademickich, sięgających XIX wieku, z liczącym się w skali międzynarodowej Instytutem Geodezji.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Wsparcie studentów kierunku geodezja i kartografia odbywa się na wielu płaszczyznach i jest kierowane do różnych grup studentów. Oprócz nauki, mogą oni rozwijać w uczelni swoje pasje, jak również doskonalić rozwój osobisty. Zgodnie z misją uczelni, mają możliwość rozwijania wiedzy oraz kształtowania osobowości, krytycznego i twórczego myślenia, dążenia do ciągłego doskonalenia intelektualnego i moralnego oraz podnoszenia umiejętności zawodowych. Zróżnicowane potrzeby grupowe i indywidualne studentów w zakresie uczenia się, uwzględniane są głównie przez stworzenie możliwości wyboru formy i ścieżki kształcenia oraz możliwości wyboru: modułów, miejsca odbywania praktyk, seminariów i tematów prac dyplomowych. Konsultacje i gotowość nauczycieli akademickich do służenia pomocą, pozwala dostosować proces uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów. Inne formy wsparcia indywidualnych potrzeb studentów to: otwarte wykłady i seminaria, spotkania z absolwentami, pracownikami Biura Wymiany Akademickiej i Biura Stypendiów Studenckich, przedstawicielami branży geodezyjno-kartograficznej.

Jedną z grup studentów, do których kierowane jest wsparcie, są osoby niepełnosprawne. Zarządzeniem nr 48 JM Rektora z dnia 24 listopada 2016 r., na UP w Lublinie z dniem 01.01.2017 r. powołano stanowisko do spraw osób niepełnosprawnych (**załącznik 3.6**). Do zasadniczych obowiązków osoby będącej na ww. stanowisku należy:

- monitorowanie występowania w uczelni barier architektonicznych, organizacyjnych i innych utrudniających osobom niepełnosprawnym naukę w uczelni oraz zgłaszanie do odpowiednich jednostek wniosków o usunięcie tych barier,
- kształtowanie postaw wobec osób niepełnosprawnych,
- organizowanie działań ułatwiających studentom niepełnosprawnym funkcjonowania w społeczności akademickiej (warsztaty, szkolenia, obozy, zajęcia rehabilitacyjne itp.),
- bieżąca pomoc osobom niepełnosprawnym (pod względem naukowym i w codziennym życiu).

W budynkach dydaktycznych, bibliotece oraz domach studenckich, infrastruktura przystosowana jest w dużym stopniu do potrzeb osób niepełnosprawnych, np.: windy, podjazdy, schodołazy, szerokie korytarze, różnego rodzaju platformy umożliwiające pokonanie barier architektonicznych, odpowiednio przystosowane pokoje, sanitariaty, wejścia z pochylniami, umożliwiające swobodne poruszanie się osobom na wózkach. Infrastruktura ta jest stale ulepszana.

Biblioteka mieści w swoich pomieszczeniach stanowisko komputerowe przystosowane dla osób niedowidzących i słabosłyszących, zaopatrzone w specjalistyczny sprzęt (więcej informacji przedstawiono w kryterium 5 Raportu). Od 2018 r. otwarta została wypożyczalnia sprzętu elektronicznego dla studentów niepełnosprawnych, w której posiadaniu znajdują się m.in.: komputery przenośne, powiększalnik, dyktafony Olympus. Od 2018 r. działa sala aktywizacyjna dla osób z niepełnosprawnościami, wyposażona w sprzęt specjalistyczny, komputer, klawiaturę, stoliki i krzesła, lampy antydepresyjne oraz tablicę interaktywną. Z sali mogą korzystać studenci w formie indywidualnej oraz zorganizowanych szkoleń grupowych. W 2019 r. w Bibliotece Głównej UP w Lublinie powstały strefy nauki indywidualnej, z których mogą korzystać studenci z niepełnosprawnościami, przygotowując się do zajęć lub w celach rekreacyjnych. Od stycznia 2020 r. w uczelni prowadzona jest również pomoc w formie asystenta osoby z niepełnosprawnościami, skierowana do studentów oraz doktorantów. Każdy student niepełnosprawny ma możliwość uzyskania pomocy psychologicznej, w określonych stałych terminach lub umawiając się na indywidualne konsultacje. W czasie pandemii pomoc oferowana jest w formie elektronicznej i telefonicznej. Studenci posiadający orzeczenie o niepełnosprawności mogą skorzystać z dodatkowych zajęć aktywizacyjnych – sportowych: basen, siłownia, gimnastyka, jeżeli ich niepełnosprawność nie jest przeszkodą. W ramach tych zajęć mogą fakultatywnie zaliczać zajęcia z wychowania fizycznego. Uczelnia prowadzi również dodatkowe lektoraty z języków obcych: niemiecki, angielski, rosyjski, francuski, dzięki którym studenci z niepełnosprawnościami, głównie niedosłyszący, posiadają dodatkowy komfort w nauce. Studenci niepełnosprawni mogą uczestniczyć w różnego rodzaju

konferencjach tematycznych, olimpiadach i obozach sportowych i sportowo-edukacyjno-rekreacyjnych, dzięki którym mogą się bardziej integrować. Uczelnia uczestniczy w działaniach na rzecz osób niepełnosprawnych na szczeblu krajowym, poprzez udział w konferencjach i organizacjach pozarządowych oraz współorganizację imprez na rzecz osób niepełnosprawnych. Informacje o nadchodzących lub odbywających się wydarzeniach, studenci mogą uzyskać na stronie internetowej w zakładce „osoby z niepełnosprawnościami” <https://www.up.lublin.pl/niepelnosprawni/>, przez plakaty umieszczane na tablicach informacyjnych, w systemie e-mailingowym i Bazus, w mediach społecznościowych. Na kierunku geodezja i kartografia obecnie studiuje cztery osoby niepełnosprawne, w tym osoby mające choroby metaboliczne, ruchowe i neurologiczne.

Studenci kierunku geodezja i kartografia mają możliwość wykorzystywania w procesie uczenia się zaplecza sprzętowego Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji, w tym: korzystania z sal komputerowych oraz zainstalowanego oprogramowania specjalistycznego, jak również instrumentów geodezyjnych, zarówno w czasie zajęć dydaktycznych, jak i poza nimi. Baza dydaktyczna jest stale poszerzana o nowoczesny sprzęt geodezyjny oraz oprogramowanie. Studenci wspierani są przez nauczycieli akademickich wiedzą w czasie konsultacji jak i poza nimi. Bardzo duża uwaga przywiązywana jest do organizowania zajęć w terenie, tak aby studenci nabywaną wiedzę mogli odnieść do praktycznych zadań geodezyjnych. W ramach modułów takich m.in.: Geodezyjne pomiary szczegółowe, GESUT, Geodezja satelitarna, studenci wykonują typowe zadania geodezyjne, m.in. niwelacja precyzyjna, pomiar w celu wykonania mapy do celów projektowych, pomiar statyczny punktów osnowy, pomiary sytuacyjno-wysokościowe szczegółów terenowych różnych grup dokładności. Mogą rozwijać wiedzę i umiejętności biorąc czynny udział w pracach Geodezyjnego Koła Naukowego „Equator”. Wspólnie z pracownikami naukowymi, mają możliwość prowadzenia badań, których wyniki prezentują podczas konferencji i w artykułach naukowych (**załącznik 5 i 9**).

UP w Lublinie wspiera krajową i międzynarodową mobilność studentów poprzez stworzenie możliwości uczestniczenia w stażach i programach, koordynowanych przez Biuro Wymiany Akademickiej. Studenci mogą aplikować o stypendia w ramach programu Erasmus+. W ramach działalności dydaktycznej i naukowej studenci mogą uczestniczyć w wyjazdach naukowych i ćwiczeniach terenowych w ośrodkach badawczych, z którymi UP w Lublinie podpisało stosowne porozumienia, m.in.: Czech University of Life Sciences Prague, University of Cordoba, School of Agricultural and Forest Engineering (ETSIAM), Politechnical University of Valencia, Estonian University of Life Sciences, Universite De Lorraine (UL) Ecole Nationale Superieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires (ENSAIA), Agrocampus Ouest, University of Zagreb, University of Molise, Universita Degli Studi del Molise, Kaunas University of Technology, Univesidade de Aveiro, Polytechnic Institute of Coimbra, Ovidius University of Constanta, Aksaray University, Istanbul Gedik University. Studenci wyjeżdżający na staże naukowe lub konferencje, korzystają ze wsparcia finansowego w ramach środków będących w dyspozycji Prorektora ds. Studenckich i Dydaktyki.

W UP w Lublinie funkcjonuje Biuro Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji, które działa na rzecz aktywizacji zawodowej studentów, doktorantów i absolwentów, świadcząc bezpłatną pomoc w zakresie: doradztwa zawodowego, dostarczania informacji o rynku pracy, nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów z pracodawcami. Biuro współpracuje z pracodawcami, gromadzi informacje o firmach działających w kraju, pozyskuje oferty pracy, przeprowadza nabór i preselekcję na zlecenia pracodawcy, organizuje prezentacje firm oraz uczestniczy w spotkaniach z pracodawcami poza uczelnią. W roku akademickim 2018/2019 i 2019/2020 doradcy zawodowi Biura udzielili łącznie około 980 porad. Biuro udzieliło również pomocy kilkudziesięciu osobom spoza uczelni w ramach współpracy akademickich biur karier. Studenci UP w Lublinie (w tym sześciu z kierunku geodezja i kartografia) korzystali z pośrednictwa Biura w odbywaniu praktyk ponadprogramowych. Biuro brało udział w targach pracy organizowanych przez Miejski i Wojewódzki Urząd Pracy oraz Wyższą Szkołę Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, przedstawiając działalność uczelni i Biura. W październiku 2019 r. Biuro zorganizowało na terenie uczelni, wspólnie z Miejskim Urzędem Pracy, Dzień Kariery 2019. W czasie Dnia Kariery studenci spotykali się z pracodawcami prezentującymi miejsca praktyk, staży i pracy, a 50 osób wzięło udział w warsztatach, w tym 3 studentów z kierunku geodezja i kartografia. Biuro reprezentuje UP w Lublinie w Klubie Pracodawców funkcjonującym pod

auspicjami Miejskiego Urzędu Pracy. W 2014 r. UP w Lublinie przystąpił do Lubelskiego Partnerstwa Publiczno-Społecznego, Biuro jest pełnomocnikiem JM Rektora do współpracy w ramach Partnerstwa. Od 2016 r. realizowany jest projekt „Lubelskie Partnerstwo na rzecz aktywizacji osób młodych znajdujących się w najtrudniejszej sytuacji na rynku pracy”. Biuro współpracuje z Wojewódzkim Urzędem Pracy, co zostało sformalizowane w porozumieniu podpisanym przez JM Rektora UP w Lublinie z Panią Dyrektorem WUP. W czerwcu 2017 r. odbyły się pierwsze „Warsztaty wiedzy o rynku pracy” dla studentów ostatnich lat studiów prowadzone przez specjalistów WUP, kolejna edycja tych warsztatów odbyła się w październiku 2018 r., w których również uczestniczyli studenci kierunku geodezja i kartografia. Uczelnia korzysta z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych.

Aktywność organizacyjna studentów kierunku geodezja i kartografia w UP w Lublinie obejmuje m.in. udział w komitetach organizacyjnych konferencji naukowych oraz aktywne w nich uczestnictwo. Studenci brali udział w wydarzeniach organizowanych na uczelni, np. GIS Day, Dni Otwarte UP w Lublinie, Dzień Ziemi, Lubelski Festiwal Nauki itp. Uczestniczyli też w szkoleniach, warsztatach, projektach, kursach oraz stażach krajowych i zagranicznych, gdzie mogli pogłębiać wiedzę i umiejętności oraz realizować swoje pasje (**załączniki 10**). Za działalność otrzymywali wyróżnienia i nagrody. Studenci rozwijają aktywność artystyczną w Zespole Pieśni i Tańca „Jawor”. Corocznie organizowane są naboro do sekcji tanecznej i śpiewu. Zespół bierze udział w konkursach i koncertach krajowych oraz zagranicznych promując uczelnię. Studenci mogą również rozwijać zdolności wokalne w Chórze Akademickim. Działalność sportowa studentów jest rozwijana przy wykorzystaniu sportowej infrastruktury uczelnianej, m.in.: pływalni, siłowni, hali sportowej, ścianki wspinaczkowej. Centrum Sportowo-Rekreacyjne UP w Lublinie zapewnia studentom możliwość uczestnictwa w zajęciach fitness, spinning, badmintona, siatkówki, koszykówki czy tenisa ziemnego. Przy Centrum działa również poradnia dietetyczna.

W ramach systemu motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej na UP w Lublinie, student może otrzymać stypendium JM Rektora za dobre wyniki w nauce i działalność naukową. Zgodnie z regulaminem studiów, opiekun roku może wnioskować w sprawie wyróżnień i pochwał. Najlepsi studenci mogą ubiegać się o stypendium MNiSW, stypendium Prezydenta Miasta Lublin, Studenckie Stypendium Marszałka Województwa Lubelskiego. Wyróżniane są też najlepsze prace dyplomowe.

Informacje dotyczące możliwości uzyskania wsparcia, studenci mogą pozyskać ze stron internetowych, podczas spotkań z pracownikami uczelni oraz w ramach obowiązkowych spotkań przedstawicieli Samorządu Studenckiego z pierwszym rokiem studentów w trakcie szkolenia na temat praw i obowiązków studentów. Informacje o możliwości uzyskania pomocy materialnej dostępne są na stronie Biura Stypendiów Studenckich (<https://www.up.lublin.pl/pomoc-materialna/>). O możliwości skorzystania z różnych form wsparcia studentów, informują również pracownicy dziekanatu, którzy mają w tym zakresie wiedzę oraz doświadczenie pozwalające na wsparcie studentów w procesie aplikacyjnym. W tabeli poniżej zestawiono liczby studentów kierunku geodezja i kartografia korzystających ze stypendiów w roku akademickim 2020/21.

	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	liczba złożonych wniosków	liczba przyznanych stypendiów	liczba złożonych wniosków	liczba przyznanych stypendiów
stypendium socjalne	54	47	20	10
stypendium rektora	34	24	13	8
zapomoga	2	1	-	-
stypendium dla osób niepełnosprawnych	3	3	1	1

Studenci mogą liczyć na pomoc władz rektorskich, dziekańskich, pracowników dziekanatu oraz opiekuna roku, w przypadku składanych przez nich skarg i wniosków. Wszystkie formalnie złożone skargi i wnioski muszą zostać rozpatrzone przez odpowiednie organy zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

Obsługę administracyjną studentów kierunku geodezja i kartografia prowadzą pracownicy dziekanatu Wydziału Inżynierii Produkcji. Obsługa obejmuje wszystkie zagadnienia związane z procesem kształcenia. Osoby zatrudnione w dziekanacie posiadają wyższe wykształcenie, a kwalifikacje podnoszą biorąc udział w szkoleniach z zakresu profesjonalnej obsługi studentów, dokumentacji przebiegu studiów, sprawozdawczości w systemie POL-on oraz BAZUS, pomocy materialnej dla studentów, jak również ochrony danych osobowych, czy pierwszej pomocy.

Proces kształcenia wspierany jest przez pracowników inżynieryjno-technicznych, którzy pomagają w utrzymaniu sprawności sprzętu geodezyjnego wykorzystywanego w trakcie ćwiczeń pomiarowych. Zajmują się także wypożyczaniem sprzętu geodezyjnego studentom i pracownikom oraz pomagają w przygotowaniu materiałów do zajęć, np. kopiowanie dokumentów czy skanowanie. Inżynieryjno-techniczni pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska i Geodezji, wypożyczają studentom książki z katedralnej biblioteki. Z kolei pracownicy Centrum Informatyki dbają o sprawność i aktualizację systemów komputerowych i oprogramowania w salach wykładowych i pracowniach komputerowych.

Uczelnia podejmuje szereg działań zmierzających do zapewnienia bezpieczeństwa studentom. Na pierwszym roku studiów, studenci biorą udział w szkoleniu z zakresu BHP przeprowadzanego przez pracowników Sekcji ds. BHP i Ochrony Przeciwpożarowej UP w Lublinie. Dodatkowo, zgodnie z planem studiów, realizują na pierwszym semestrze moduł Ergonomia i BHP w wymiarze 15 godz. wykładów. Studenci przechodzą szkolenie stanowiskowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed ćwiczeniami terenowymi oraz poznają zasady bezpiecznego i prawidłowego użytkowania sprzętu pomiarowego. Również podczas realizacji praktyki zawodowej zostają zapoznani z zasadami BHP obowiązującymi w instytucji lub firmie, w której odbywają praktykę. Informacje dotyczące bezpieczeństwa studentów są publikowane na stronach uczelni, umieszczane w formie komunikatów na portalu Facebook lub są przekazywane przez nauczycieli akademickich. Na Uniwersytecie został powołany pełnomocnik Rektora ds. bezpieczeństwa osobistego pracowników, studentów i doktorantów (<https://bip.up.lublin.pl/pelnomocnicy/>).

Studenci kierunku geodezja i kartografia mają prawo kandydować do organizacji reprezentujących studentów oraz być zrzeszeni w organizacjach studenckich, funkcjonujących na UP w Lublinie. Na uczelni działa Samorząd Studencki, którego organem na szczeblu Uczelni jest Rada Uczelniana Samorządu Studenckiego (RUSS), natomiast organem Samorządu na szczeblu Wydziału jest Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego (WRSS). Wspierają one kontakty studentów z władzami uczelni i wydziału oraz realizują projekty charytatywne i współorganizują wydarzenia studenckie (np. Feliniadę, Kozienalia). Informacje dotyczące działalności Samorządu są dostępne na stronie Uczelni (<http://www.russ.up.lublin.pl/samorzad/o-nas/>) oraz Facebook. Przewodniczący WRSS spotyka się ze studentami I roku podczas immatrykulacji, przedstawiając im możliwości, jakie daje współpraca z organizacjami studenckimi. Studenci rekomendowani przez WRSS uczestniczą w posiedzeniach Kolegium Wydziału. Przedstawiciel studentów kierunku geodezja i kartografia jest także członkiem Rady Programowej kierunku.

Na Wydziale działa Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, a także Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia, które dbają o zapewnienie wysokiej jakości kształcenia. Po każdym semestrze studenci mogą dokonać oceny osób prowadzących zajęcia dydaktyczne w anonimowej ankiecie, która jest dostępna w Wirtualnym Dziekanacie, co pozwala podejmować działania zmierzające do podnoszenia jakości kształcenia. Nauczyciele akademicy dokonują oceny pracowników inżynieryjno-technicznych bezpośrednio współpracujących przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Informacje dotyczące kierunku studiów geodezja i kartografia, zamieszczone są na stronie internetowej uczelni (<https://up.lublin.pl/oferta/>) oraz na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Produkcji (<https://up.lublin.pl/kierunki-studiow5/>), z których mogą korzystać wszyscy zainteresowani, w tym: kandydaci na studia, studenci, doktoranci, pracownicy uczelni, absolwenci oraz interesariusze zewnętrzni. Oferta kształcenia na kierunku geodezja i kartografia prezentowana jest także podczas preorientacji prowadzonych w szkołach, w ramach organizowanych na uczelni obchodów Światowego Dnia Systemów Informacji Geograficznej (GIS Day), Lubelskiego Festiwalu Nauki, na Dniach Otwartych UP w Lublinie oraz Nocy Uniwersytetów. Istnieje również możliwość zorganizowania tematycznych zajęć dydaktycznych dla młodzieży szkół średnich, po wcześniejszej rejestracji na stronie internetowej - <https://www.up.lublin.pl/index.php?kat=1801>.

Zasady rekrutacji przedstawione są w informatorze uczelnianym (https://www.up.lublin.pl/files/kwapisz/2020/2020-luty/upwl_informator_ii_edycja.pdf), na stronach internetowych uczelni (<https://up.lublin.pl/geodezja-kartografia/>) i w Księdze Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (KSZJK) (https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-ksztalcenia/2020/wip_ksiega_jakosci.pdf).

Szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji zamieszczone są na stronie internetowej uczelni:

- harmonogram rekrutacji - <https://www.up.lublin.pl/6519/>,
- wykaz dokumentów wymaganych od kandydatów na studia - <https://www.up.lublin.pl/6533/>,
- kryteria przyjęć na studia - <https://www.up.lublin.pl/6520/>,
- informacje o sekretariatach komisji rekrutacyjnych - <https://www.up.lublin.pl/6530/>.

Rejestracja kandydatów na studia prowadzona jest przez system Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK) (<https://irk.up.lublin.pl/irk/irk/strony/logowaniekandydat.html>), który jest skierowany zarówno do obywateli polskich jak i cudzoziemców. Kandydat może dokonać rejestracji z możliwością sporządzenia wydruku (<https://www.up.lublin.pl/niezbednik-kandydata/>).

Na stronie Wydziału Inżynierii Produkcji w zakładce „Dziekanat” dostępne są następujące informacje o kierunku geodezja i kartografia:

- rozkład zajęć - <https://www.up.lublin.pl/2337/>;
- plan studiów - <https://www.up.lublin.pl/2351/>;
- efekty kształcenia - <https://www.up.lublin.pl/3282/>;
- efekty uczenia się - <https://www.up.lublin.pl/6385/>;
- szablony podań - <https://www.up.lublin.pl/2352/>;
- informacje dotyczące procesu dyplomowania znajdują się w zakładce „prace dyplomowe” - <https://www.up.lublin.pl/3139/>;
- organizacja roku akademickiego i terminy zjazdów - <https://www.up.lublin.pl/3473/>;
- opiekunowie pierwszego roku - <https://www.up.lublin.pl/4421/>;
- opisy modułów kształcenia - <https://www.up.lublin.pl/3705/>;
- realizacja praktyk zawodowych - <https://www.up.lublin.pl/4937/>.

Sylwetka absolwenta kierunku geodezja i kartografia, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe znajdują się pod adresem - <https://up.lublin.pl/geodezja-kartografia>.

Regulamin studiów dostępny jest w Biuletynie Informacji Publicznej UP w Lublinie - <http://bip.up.lublin.pl/regulamin-studiow/>. Zasady realizacji praktyk zawodowych udostępniane są przez Biuro Kształcenia Praktycznego i Rozwoju Kompetencji pod adresem <https://www.up.lublin.pl/4380>. Informacje dotyczące osób z niepełnosprawnościami, form wsparcia, udogodnień, porad i stypendiów socjalnych - <https://www.up.lublin.pl/niepelnosprawni/>.

Aktualność programu kształcenia, jego rzetelność, kompleksowość informacji o studiach oraz jej zgodność z potrzebami różnych grup odbiorców (kandydatów na studia, studentów, pracodawców) zapewnia Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia. Corocznie Rada Programowa zbiera

informacje od interesariuszy dotyczące realizacji efektów uczenia się, zaplecza dydaktycznego, potrzeb rynku pracy, satysfakcji studentów. Jeżeli z zebranych informacji i sugestii wynika potrzeba wprowadzenia zmian w programie kształcenia, Rada Programowa aktualizuje program, który przedkłada do zaopiniowania Kolegium Wydziału. Zmiany zatwierdzane są przez Senat UP w Lublinie. Coroczny raport z jakości kształcenia umieszczony jest na stronie internetowej pod adresem - <https://up.lublin.pl/3556/>.

Skład Rad Programowych i stałych komisji Wydziału Inżynierii Produkcji umieszczony jest na stronie - <https://up.lublin.pl/3134/>.

Wyniki efektów uczenia się studenci mogą sprawdzić w Wirtualnym Dziekanacie UP w Lublinie (<https://wd.up.lublin.pl/cas/login>) oraz u osób prowadzących zajęcia (podczas zajęć oraz konsultacji). Obieg informacji ułatwia również kontakt ze starostą roku, pośrednictwo poczty elektronicznej z zainteresowaną osobą oraz czat na platformach do nauki zdalnej, np. MS Teams lub Eduportal.

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach oceniany jest na bieżąco. Informacje aktualizowane są w miarę potrzeb przez: Kolegium Dziekańskie, Rady Programowe, pracowników dziekanatu oraz innych pracowników odpowiedzialnych za umieszczanie treści na stronie internetowej Wydziału.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Sposób sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem geodezja i kartografia na UP w Lublinie reguluje Uchwała nr 53/2019-2020 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 28 lutego 2020 r. w sprawie wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie (**załącznik 3. 17**) (<http://bip.up.lublin.pl/files/biurorektora/Uchwaly%202019-2020/053/053.pdf>). Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) dotyczy trzech obszarów: oceny, zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia. Jego zakres działania obejmuje:

- analizę jakości procesu kształcenia,
- badanie karier zawodowych absolwentów oraz opinii interesariuszy zewnętrznych,
- opracowanie wytycznych dla wydziałowych komisji ds. jakości,
- weryfikację i opracowanie metod doskonalenia jakości obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego,
- analizę warunków socjalno-bytowych studentów i doktorantów w domach akademickich.

Ww. działania realizowane są na trzech poziomach: I – uczelnianym, II – wydziałowym oraz III – kierunku studiów. Zgodnie z wytycznymi ww. uchwały, dziekan sprawuje nadzór nad wdrożeniem, funkcjonowaniem oraz doskonaleniem WSZJK na szczeblu wydziału. Na poziomie wydziału działania realizuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK), którą powołuje dziekan. Zgodnie z harmonogramem ([https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-ksztalcenia/harmonogram_dzialan_w_zakresie_doskonalenia_jakosci_ksztalcenia_\(1\).docx](https://www.up.lublin.pl/files/inzynieria/jakosc-ksztalcenia/harmonogram_dzialan_w_zakresie_doskonalenia_jakosci_ksztalcenia_(1).docx)), WKdsJK prowadzi prace zmierzające do doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Produkcji UP w Lublinie. Do jej zadań należy: wskazywanie metod doskonalenia kształcenia, wspieranie w pracach Rad Programowych, opiniowanie nowych i doskonalonych programów studiów oraz opracowanie metod poprawy funkcjonowania obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego. WKdsJK monitoruje działania rekomendowane przez Uczelnianą Komisję ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia na wydziale. Analizuje także metody, formy kształcenia oraz sposoby weryfikacji efektów uczenia się. Prowadzi analizę dostosowania efektów uczenia się do wymogów rynku pracy. Ocenia jakość prac dyplomowych oraz prawidłowość przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Koordynuje ankietyzację oceny nauczycieli akademickich. Analizuje wyniki oceny jakości kształcenia, wnioski z monitorowania karier absolwentów oraz wyniki oceny warunków socjalnych studentów i doktorantów. Corocznie przedstawia dziekanowi, Kolegium Wydziału oraz Uczelnianej Komisji ds. Dydaktyki i Zarządzania Jakością Kształcenia, wyniki oceny jakości kształcenia na wydziale i sugestie dotyczące planu naprawczego.

Rada Programowa kierunku geodezja i kartografia monitoruje i akceptuje tematy prac dyplomowych, zwłaszcza ich zgodność z kierunkiem studiów. Czuwa nad właściwym opracowaniem kryteriów oceniania studentów z uwzględnieniem osiągania efektów uczenia się. Weryfikuje tematykę i wymiar realizowanych na kierunku zajęć fakultatywnych oraz czuwa nad wymiarem i terminem odbywania praktyk. Sprawuje nadzór nad merytorycznym doбором promotorów i recenzentów prac dyplomowych oraz właściwymi warunkami studiowania (pojemnością i wyposażeniem sal dydaktycznych i laboratoriów, odpowiednim wyposażeniem instrumentarium geodezyjnego oraz monitorowaniem zasobu bibliotecznego).

Rada Programowa kierunku, projektuje oraz dokonuje zmian programu studiów. Podstawy do zmian stanowią opinie i uwagi zgłaszane przez interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych i służą doskonaleniu jakości kształcenia. Stałe konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym prowadzone są zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji WIPJK-2 (<https://www.up.lublin.pl/3574/>). Bliskie związki z otoczeniem społeczno-gospodarczym są stałą praktyką w blisko dziesięcioletniej historii kierunku. W ciągu tych lat nawiązano współpracę z wieloma firmami i instytucjami (**załącznik 4**). Program studiów zmieniany jest także w oparciu o bieżące monitorowanie i okresową ocenę programu kształcenia, dokonywaną na podstawie opinii nauczycieli akademickich o realizacji efektów uczenia się, ankiet dyplomantów i absolwentów oraz ankiet ze studenckich praktyk zawodowych. Pod uwagę brane są także sugestie interesariuszy wewnętrznych (studentów i nauczycieli), zgłaszane do Rady Programowej. Propozycje zmian w programie kształcenia są przedkładane Kolegium Wydziału do akceptacji. Po pozytywnym zaopiniowaniu przez Kolegium Wydziału dokonanych zmian, zmodernizowany program studiów jest przekazywany do Senatu UP w Lublinie w celu zatwierdzenia.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony <i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych atutów kształcenia na ocenianym kierunku studiów</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aktualizacja programów kształcenia zgodnie z sugestiami interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, dzięki czemu proces kształcenia jest zgodny z aktualnymi trendami w branży; - instrumentarium geodezyjne wyposażone w nowoczesny sprzęt pomiarowy, a pracownie komputerowe posiadają specjalistyczne i nowoczesne oprogramowanie, wykorzystywane do kameralnych opracowań wyników prac z zakresu geodezji i kartografii; - kierunek o profilu praktycznym, przygotowujący absolwenta do pracy w zawodzie, a zajęcia prowadzone nie tylko przez nauczycieli akademickich, ale też przez osoby pracujące w branży geodezyjno-kartograficznej; - prowadzenie działań upowszechniających informacje o kierunku studiów (spotkania z młodzieżą szkolną, dni otwarte, organizowanie warsztatów, informacje w lokalnych mediach itp.); - oferowanie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych z możliwością wyboru specjalności. 	<p>Słabe strony <i>należy wskazać nie więcej niż pięć najpoważniejszych ograniczeń utrudniających realizację procesu kształcenia i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczony dostęp do środków finansowych na bieżące zakupy nowoczesnych urządzeń pomiarowych i specjalistycznego oprogramowania, które zmieniają się szybko w wyniku postępu technologicznego - liczebność niektórych grup studentów przekracza możliwości sprzętowe sal komputerowych, utrudniając samodzielną pracę studentom; - trudności proceduralne z zatrudnianiem profesjonalistów spoza uczelni; - niskie uposażenie dla geodetów praktyków, niezachęcające do podjęcia prowadzenia zajęć na uczelni.

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse <i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych zjawisk i tendencji występujących w otoczeniu uczelni, które mogą stanowić impuls do rozwoju kierunku studiów</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów w zakresie geodezji i kartografii, szczególnie w regionie południowo-wschodniej Polski; - trwałe, pozytywne kontakty z firmami i przedsiębiorstwami, które mogą być potencjalnymi pracodawcami dla absolwentów; - trwałe, pozytywne kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w zakresie możliwości realizacji przez studentów planowych praktyk zawodowych w firmach i instytucjach świadczących usługi w zakresie geodezji i kartografii oraz GIS; - możliwość pozyskania zewnętrznych środków finansowych na doposażenie instrumentarium i pracowni komputerowych. 	<p>Zagrożenia <i>należy wskazać nie więcej niż pięć czynników zewnętrznych, które utrudniają rozwój kierunku studiów i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - malejąca liczba kandydatów ze względu na niż demograficzny; - duża konkurencja ze strony innych uczelni, zarówno państwowych, jak i prywatnych, oferujących kierunki o podobnym kierunku kształcenia; - trudności z pozyskaniem geodetów praktyków, zainteresowanych prowadzeniem zajęć dydaktycznych; - szybkie zmiany technologiczne, wymuszające zakup nowych urządzeń pomiarowych i specjalistycznego oprogramowania; - niewysoki poziom przygotowania kandydatów na studia z matematyki (z zakresu szkoły średniej), co skutkuje dużą liczbą niezaliczonych przedmiotów z matematyki wyższej na 1. oraz matematyki z elementami statystyki na 2. i 3. semestrze studiów
----------------------------	---	--

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	74	81	45	52
	II	69	65	-	54
	III	53	48	-	22
	IV	34	56	-	25
II stopnia	I				
	II				
jednolite studia magisterskie	I				
	II				
	III				
	IV				
	V				
	VI				
Razem:		230	250	45	153

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2017	70	61		
	2018	66	44		
	2019	70	46		
II stopnia	...				
	...				

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

jednolite studia magisterskie	...				
	...				
	...				
Razem:		206	151		

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów ((Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).⁴

Studia stacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/210
Łączna liczba godzin zajęć	2500
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	136 (w tym 32 praktyka zawodowa)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	142
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	64
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	32
Wymiar praktyk zawodowych	24 tygodnie
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 2500 / 0
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. nie dotyczy

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Studia niestacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/210
Łączna liczba godzin zajęć	1500
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	98 (w tym 32 praktyka zawodowa)
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	142
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	64
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	32
Wymiar praktyk zawodowych	24 tygodnie
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. nie dotyczy
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. 2500 / 0

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁵**Studia stacjonarne****Specjalność: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami**

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	50	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	90	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezyjne urządzenie terenów leśnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 1	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Gospodarka nieruchomościami	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Instrumentoznawstwo	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Mapa numeryczna	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Podstawy budownictwa	Wykłady, ćwiczenia	45	2
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Systemy informacji przestrzennej 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Systemy informacji przestrzennej 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Wycena nieruchomości rolnych i leśnych	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Razem:		1490	142

⁵Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Specjalność: geodezyjno-kartograficzne bazy danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analizy przestrzenne	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Bazy danych topograficznych	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	50	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	90	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Gospodarka nieruchomościami	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Infrastruktura informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Instrumentoznawstwo	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Open GIS	Wykłady, ćwiczenia	45	2
Podstawy programowania	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Technologie sieciowe i webGIS	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Teoria i informatyczne podstawy baz danych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Razem:		1490	142

Studia niestacjonarne

Specjalność: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	30	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	54	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezyjne urządzenie terenów leśnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 1	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Gospodarka nieruchomościami	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Instrumentoznawstwo	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Mapa numeryczna	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Podstawy budownictwa	Wykłady, ćwiczenia	27	2
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Systemy informacji przestrzennej 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Systemy informacji przestrzennej 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Wycena nieruchomości rolnych i leśnych	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Razem:		921	142

Specjalność: geodezyjno-kartograficzne bazy danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analizy przestrzenne	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Bazy danych topograficznych	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	30	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	54	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Gospodarka nieruchomościami	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Infrastruktura informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Instrumentoznawstwo	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Open GIS	Wykłady, ćwiczenia	27	2
Podstawy programowania	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Technologie sieciowe i webGIS	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Teoria i informatyczne podstawy baz danych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Razem:		921	142

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Studia stacjonarne

Specjalność: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka 1	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Fizyka 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	50	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	90	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezyjne urządzenie terenów leśnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 1	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Grafika inżynierska	ćwiczenia	30	4
Informatyka w geodezji	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Instrumentoznawstwo	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Mapa numeryczna	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Matematyka wyższa	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Matematyka z elementami statystyki 1	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Matematyka z elementami statystyki 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Podstawy budownictwa	Wykłady, ćwiczenia	45	2
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Podstawy prawa/Prawo własności	Wykłady, ćwiczenia	30	2
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Systemy informacji przestrzennej 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Systemy informacji przestrzennej 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Teorie wyceny	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Wycena nieruchomości rolnych i leśnych	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Razem:		1790	169

Specjalność: geodezyjno-kartograficzne bazy danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analizy przestrzenne	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Bazy danych topograficznych	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Fizyka 1	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Fizyka 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	50	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	90	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	90	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	60	4
Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Grafika inżynierska	ćwiczenia	30	4
Informatyka w geodezji	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Infrastruktura informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	60	3
Instrumentoznastwo	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Matematyka wyższa	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Matematyka z elementami statystyki 1	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Matematyka z elementami statystyki 2	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Open GIS	Wykłady, ćwiczenia	45	2
Podstawy prawa/Prawo własności	Wykłady, ćwiczenia	30	2

Podstawy programowania	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	60	5
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Technologie sieciowe i webGIS	Wykłady, ćwiczenia	45	4
Teoria i informatyczne podstawy baz danych	Wykłady, ćwiczenia	30	3
Teorie wyceny	Wykłady, ćwiczenia	30	1
Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	45	3
Razem:		1790	169

Studia niestacjonarne

Specjalność: geodezja rolna i gospodarka nieruchomościami

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Fizyka 1	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Fizyka 2	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	30	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	54	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezyjne urządzenie terenów leśnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 1	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Geodezyjne urządzenie terenów rolnych 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Grafika inżynierska	ćwiczenia	18	4
Informatyka w geodezji	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Instrumentoznastwo	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Mapa numeryczna	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Matematyka wyższa	Wykłady, ćwiczenia	36	5

Matematyka z elementami statystyki 1	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Matematyka z elementami statystyki 2	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Planowanie przestrzenne i kształtowanie krajobrazu	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Podstawy budownictwa	Wykłady, ćwiczenia	27	2
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Podstawy prawa/Prawo własności	Wykłady, ćwiczenia	18	2
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Systemy informacji przestrzennej 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Systemy informacji przestrzennej 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Teorie wyceny	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Wycena nieruchomości rolnych i leśnych	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Razem:		1101	169

Specjalność: geodezyjno-kartograficzne bazy danych

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Analizy przestrzenne	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Bazy danych topograficznych	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Fizyka 1	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Fizyka 2	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Fotogrametria i teledetekcja 1	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Fotogrametria i teledetekcja 2	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja inżynierska	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja satelitarna	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 1	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna 2	Wykłady, ćwiczenia	30	2
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 1	Wykłady, ćwiczenia	54	7
Geodezyjne pomiary szczegółowe 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Geodezyjne pomiary szczegółowe 3	Wykłady, ćwiczenia	54	4
Geodezyjne pomiary szczegółowe 4	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Geowizualizacja z elementami redakcji kartograficznej	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Grafika inżynierska	ćwiczenia	18	4
Informatyka w geodezji	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Infrastruktura informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	36	3
Instrumentoznastwo	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Kartografia 2	Wykłady, ćwiczenia	36	5

Kataster nieruchomości 1	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Kataster nieruchomości 2	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Matematyka wyższa	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Matematyka z elementami statystyki 1	Wykłady, ćwiczenia	27	4
Matematyka z elementami statystyki 2	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Open GIS	Wykłady, ćwiczenia	27	2
Podstawy prawa/Prawo własności	Wykłady, ćwiczenia	18	2
Podstawy programowania	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Podziały i rozgraniczenia	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Praktyka zawodowa 12 tygodni	-	-	16
Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy	-	-	8
Rachunek wyrównawczy	Wykłady, ćwiczenia	36	5
Systemy odniesienia i układy współrzędnych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Technologia informacyjna	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Technologie sieciowe i webGIS	Wykłady, ćwiczenia	36	4
Teoria i informatyczne podstawy baz danych	Wykłady, ćwiczenia	18	3
Teorie wyceny	Wykłady, ćwiczenia	18	1
Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej	Wykłady, ćwiczenia	27	3
Razem:		1101	169

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) (**zał 2.1**).
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena (**zał 2.2**).
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów (**zał 2.3**).
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku pielęgniarstwo lub położnictwo także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia odpowiednio z podstaw opieki pielęgniarstwa lub podstaw opieki położniczej, sporządzoną wg następującego wzoru (**zał 2.4**):

Imię i nazwisko:
Tytuł naukowy/dziedzina, stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy (w przypadku tytułu zawodowego lekarza – specjalizacja), rok uzyskania tytułu/stopnia naukowego/tytułu zawodowego:
Wykaz zajęć/grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku przez nauczyciela akademickiego lub inną osobę w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Charakterystyka dorobku naukowego ze wskazaniem dziedzin nauki/sztuki oraz dyscypliny/dyscyplin naukowych/artystycznych, w której/których dorobek się mieści (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz ze wskazaniem dat uzyskania (publikacji naukowych/osiągnięć artystycznych, patentów i praw ochronnych, zrealizowanych projektów badawczych, nagród krajowych/międzynarodowych za osiągnięcia naukowe/artystyczne), ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć odnoszących się do ocenianego kierunku i prowadzonych na nim zajęć.
Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (do 600 znaków) oraz wykaz co najwyżej 10 najważniejszych osiągnięć dydaktycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz z wskazaniem dat uzyskania (np. autorstwo podręczników/materiałów dydaktycznych, wdrożone innowacje dydaktyczne, nagrody uzyskane przez studentów, nad którymi nauczyciel akademicki sprawował opiekę naukową/artystyczną, opieka nad beneficjentem Diamentowego Grantu, uruchomienie nowego kierunku studiów/specjalności/zajęć/grupy zajęć, opieka nad kołem naukowym, prowadzenie zajęć w języku obcym, w tym w uczelni zagranicznej, np. w ramach mobilności nauczycieli akademickich).

5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która, poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań (zał 2.5).
6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych (zał 2.6 i film).
7. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru (zał 2.7):

Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)⁸							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia stacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

⁸ Należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatnich dwóch lat poprzedzających rok, w którym przeprowadzana jest ocena. W przypadku, gdy łączna liczba absolwentów z ostatnich dwóch lat przekracza 100 – należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatniego roku poprzedzającego rok, w którym przeprowadzana jest ocena.

			opiekuna	recenzenta			
Studia stacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
Studia niestacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz osiągnięć, których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom,
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia instytucji (w formie elektronicznej).