



**Profil praktyczny**

# **Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

---

Nazwa kierunku studiów: **geodezja i kartografia**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

**Państwowa Akademia Nauk Stosowanych  
im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu**

Data przeprowadzenia wizytacji: **7-8 kwietnia 2025 r.**

**Warszawa, 2025 r.**

## Spis treści

---

<b>1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu</b>	<b>3</b>
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
<b>2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów</b>	<b>5</b>
<b>3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA</b>	<b>6</b>
<b>4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia</b>	<b>7</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	26
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	32
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	35
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	38
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	42
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	43
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	47
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	50

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodniczący: dr hab. inż. Marek Roszak, członek PKA

#### **członkowie:**

1. dr. hab. inż. Ryszard Szpunar, ekspert PKA
2. dr. hab. inż. Stanisław Baciór, ekspert PKA
3. dr Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Michał Chorodeński, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Beata Sejdak, sekretarz zespołu oceniającego

### **1.2. Informacja o przebiegu oceny**

Kierunek geodezja i kartografia prowadzony na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia na profilu praktycznym w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu został wyznaczony do oceny programowej w roku akademickim 2024/2025 zgodnie z harmonogramem prac Polskiej Komisji Akredytacyjnej w związku z upływem okresu, na jaki wydana była pozytywna ocena programowa. Dotychczas kierunek geodezja i kartografia był dwukrotnie oceniany przez Polską Komisję Akredytacyjną. Pierwsza ocena PKA miała miejsce w 2012 roku i zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej - Uchwała Prezydium PKA Nr 243/2012 z dn. 05.07.2012 r. Z kolei ostatnia ocena PKA została przeprowadzona w 2019 roku, w wyniku której kierunek geodezja i kartografia również otrzymał ocenę pozytywną - Uchwała Prezydium PKA Nr 214/ 2019 z dnia 25 kwietnia 2019 r.

W powyższej uchwale Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej, po zapoznaniu się z raportem Zespołu Oceniającego oraz stanowiskiem Uczelni, a także kierując się sprawozdaniem Zespołu nauk technicznych, w sprawie oceny programowej na kierunku geodezja i kartografia prowadzonym w Instytucie Inżynierii Technicznej Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym, wydało ocenę pozytywną, bowiem stwierdziło, że Instytut Inżynierii Technicznej Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu spełnia wymagania kadrowe, programowe i organizacyjne do prowadzenia na kierunku geodezja i kartografia studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym, a poziom prowadzonego kształcenia spełnia kryteria jakościowe w stopniu pozwalającym na wydanie oceny pozytywnej. Kryteria: koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni, program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, kadra prowadząca proces kształcenia, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia, infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia, opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia uzyskały ocenę w pełni, natomiast kryterium umiędzynarodowienie procesu kształcenia uzyskało ocenę zadowalającą.

Aktualne postępowanie oceniające zostało przeprowadzone zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej prowadzonej przez Polską Komisję Akredytacyjną stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

Przed rozpoczęciem wizytacji dokonano podziału obowiązków pomiędzy ekspertami biorącymi udział w pracach zespołu oceniającego. Zespół wytypował do oceny prace dyplomowe i prace etapowe oraz wybrał zajęcia do hospitacji. Ponadto w porozumieniu z koordynatorem wizytacji wyznaczonym z ramienia Uczelni ustalono szczegółowy harmonogram przebiegu wizytacji wraz z uwzględnieniem spotkań z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Zgodnie z procedurą postępowania oceniającego przed wizytacją zespół oceniający dokonał analizy danych i informacji zawartych w raporcie samooceny i załącznikach do raportu przedłożonych przez władze Uczelni oraz opracował raport wstępny. W zakresie wyznaczonej odpowiedzialności za przydzielone kryteria członkowie zespołu oceniającego wypełnili karty spełnienia standardów jakości kształcenia, które stanowiły podstawę do przygotowania wykazu pytań i wątpliwości wymagających dodatkowego wyjaśnienia jeszcze przed wizytacją.

Wizytację poprzedzono wewnętrznym spotkaniem zespołu oceniającego, które posłużyło wymianie wstępnych refleksji na temat ocenianego kierunku studiów. Podczas spotkania omówiono kryteria oceny oraz raport wstępny zespołu oceniającego. Ponadto dokonano ostatecznego potwierdzenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji, w tym spotkań oraz podziału odpowiedzialności pomiędzy członkami zespołu oceniającego w trakcie wizytacji.

W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z Władzami Uczelni, osobami odpowiedzialnymi za realizację procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, w tym z autorami raportu samooceny, Samorządem Studenckim, z reprezentacją studentów oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku geodezja i kartografia, przedstawicielami otoczenia społeczno- gospodarczego, z osobami odpowiedzialnymi za umiędzynarodowienie procesu kształcenia, wsparcie osób z niepełnosprawnościami oraz politykę jakości kształcenia.

W toku wizytacji przeprowadzono hospitacje zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku oraz dokonano przeglądu udostępnionej przez Uczelnię dokumentacji dotyczącej m.in. realizacji procesu kształcenia, w tym prac dyplomowych i etapowych, umiędzynarodowienia, funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz wsparcia studentów w procesie kształcenia i osiągania efektów uczenia się. Ponadto dokonano oglądu infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia, w tym obiektów bazy dydaktycznej Uczelni i biblioteki.

Wymiana informacji pomiędzy członkami zespołu oceniającego odbywała się na bieżąco podczas spotkań zaplanowanych zgodnie z harmonogramem wizytacji. Przed zakończeniem wizytacji odbyło się spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego, podczas którego omówiono pierwsze spostrzeżenia, o których poinformowano władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

W wyniku ścisłej współpracy członków zespołu oceniającego, a w szczególności sekretarza zespołu z koordynatorem wizytacji wyznaczonym z ramienia Uczelni na bieżąco prowadzono koordynację działań wspierających sprawny i zgodny z harmonogramem przebieg wizytacji.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

## 2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	geodezja i kartografia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek <sup>1,2</sup>	inżynieria lądowa, geodezja i transport	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/ 212 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych <sup>3</sup> /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	720 godz./ 29 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
Liczba studentów kierunku	59	0
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>4</sup>	2850	2250
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	114	90,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	127	127
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	65	65

Nazwa kierunku studiów	geodezja i kartografia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	

<sup>1</sup>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

<sup>2</sup> Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

<sup>3</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

<sup>4</sup> Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

<b>Profil studiów</b>	praktyczny	
<b>Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)</b>	stacjonarne/niestacjonarne	
<b>Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>5,6</sup></b>	inżynieria lądowa, geodezja i transport	
<b>Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów</b>	3 semestry / 99 ECTS	
<b>Wymiar praktyk zawodowych<sup>7</sup> /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym</b>	360 godz. / 15 ECTS	
<b>Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów</b>	1. geoinformatyka geodezyjno – kartograficzna 2. geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości	
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom</b>	magister inżynier	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
<b>Liczba studentów kierunku</b>	25	0
<b>Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów<sup>8</sup></b>	925	900
<b>Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów</b>	73	43
<b>Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne</b>	61	61
<b>Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru</b>	50	50

### 3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

<b>Szczegółowe kryterium oceny programowej</b>	<b>Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA<sup>9</sup> kryterium spełnione/</b>
--	---

<sup>5</sup>W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

<sup>6</sup> Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

<sup>7</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

<sup>8</sup> Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

<sup>9</sup> W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

	<b>kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione</b>
<b>Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>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</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach</b>	<b>kryterium spełnione</b>
<b>Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów</b>	<b>kryterium spełnione</b>

#### **4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia**

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

###### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1**

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia (inżynierskie) i drugiego stopnia o profilu praktycznym wpisuje się w aktualną Misję i Strategię Rozwoju Uczelni, która została opracowana na lata 2021-2025. Zgodnie z przyjętą i zatwierdzoną Uchwałą Senatu NR 3/II/21 z dnia 10 lutego 2021 r. misją Uczelni jest m.in. kształcenie młodzieży na wysokim poziomie

dla potrzeb społeczno-gospodarczych środowiska lokalnego, regionu i kraju, a także stwarzanie szans na ustawiczne podnoszenie wiedzy dorosłych. Uczelnia pełni funkcje ośrodka edukacyjnego, integrującego środowisko lokalne, w tym szkoły ogólnokształcące, technika i szkoły policealne. Proces kształcenia na kierunku geodezja i kartografia na obu poziomach studiów jest organizowany i realizowany przez Instytut Inżynierii Technicznej (IIT), który stanowi podstawową jednostkę organizacyjną Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Jarosławiu odpowiedzialną za ten kierunek. Koncepcja kształcenia, jego cele oraz program studiów są w pełni skorelowane z ogólnouczelnianą Misją i Strategią Rozwoju Uczelni na lata 2021-2025. Instytut Inżynierii Technicznej, działając w ramach struktur Uczelnia realizuje przyjętą strategię w odniesieniu do przypisanych mu kierunków studiów. Wszelkie decyzje programowe i organizacyjne podejmowane są na poziomie władz Instytutu, w tym jego Dyrektora, w ścisłym powiązaniu z centralnymi organami Uczelni, co zapewnia spójność działań. W związku z powyższym, używane w dalszej części raportu terminy, takie jak „Wydział” czy „Dziekan”, należy odnosić odpowiednio do Instytutu Inżynierii Technicznej oraz jego Dyrektora, jako jednostki i osoby bezpośrednio odpowiedzialnej za prowadzenie i jakość kształcenia na ocenianym kierunku. Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia jest w pełni zgodna ze strategią uczelni oraz przyjętą polityką jakości. Zgodnie z przyjętą przez Senat Misją i Strategią Rozwoju Uczelni na lata 2021-2025, PANS w Jarosławiu pozycjonuje się jako ośrodek kształcenia ściśle powiązany z potrzebami regionu. Program studiów na ocenianym kierunku bezpośrednio realizuje te założenia, koncentrując się na przygotowaniu wyspecjalizowanych kadr inżynierskich dla lokalnego i regionalnego rynku pracy. Profil praktyczny studiów, bogaty program praktyk zawodowych oraz ścisła współpraca z przedsiębiorstwami z branży geodezyjnej i budowlanej stanowią praktyczną implementację strategicznego celu Uczelni, jakim jest "kształcenie młodzieży na wysokim poziomie dla potrzeb społeczno-gospodarczych środowiska lokalnego, regionu i kraju". Cele kształcenia, takie jak przygotowanie absolwenta do samodzielnego wykonywania zawodu geodety czy prowadzenia własnej działalności gospodarczej, są bezpośrednią odpowiedzią na zapisy strategii dotyczące wspierania przedsiębiorczości i rozwoju kapitału ludzkiego w regionie.

Studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym na kierunku geodezja i kartografia w PANS w Jarosławiu mają na celu dostarczenie wiedzy interdyscyplinarnej, ogólnotechnicznej oraz specjalistycznej, umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania pracy zawodowej. Są przeznaczone przede wszystkim dla osób, które zamierzają podjąć pracę zawodową bezpośrednio po ukończeniu studiów, ale umożliwiają również podjęcie dalszego kształcenia.

Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym zdobędzie podstawową wiedzę i umiejętności w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Posiędzie niezbędny zasób wiedzy teoretycznej i praktycznej do wykonywania prac z zakresu geodezji ogólnej, kartografii, opracowania map metodą fotogrametryczną, obsługi inwestycji budowlanych kubaturowych i liniowych, informacji o terenie, a także katastru nieruchomości oraz gospodarki nieruchomościami. Będzie również przygotowany do sporządzania dokumentacji geodezyjnej dla celów prawnych. Absolwent kierunku geodezja i kartografia będzie umiał sprawnie komunikować się z otoczeniem w tym ze specjalistami z różnych branż, negocjować warunki pracy, pracować w zespole przyjmując w nim różne kompetencje.

Program studiów na kierunku geodezja i kartografia jest w całości przyporządkowany do dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Wszystkie treści programowe, od przedmiotów podstawowych, przez kierunkowe, aż po

specjalizacyjne, mieszczą się w ramach tej dyscypliny. Tematyka prac dyplomowych, zarówno inżynierskich, jak i magisterskich, koncentruje się na rozwiązywaniu praktycznych problemów z zakresu geodezji, kartografii, fotogrametrii, systemów informacji przestrzennej (GIS) czy gospodarki nieruchomościami. Dobór treści kształcenia, stosowanych metod badawczych oraz profil kadry naukowo-dydaktycznej jednoznacznie wskazują na ścisłe osadzenie kierunku w ww. dyscyplinie, co jest w pełni zgodne z wymogami stawianymi przez przepisy dotyczące klasyfikacji dziedzin i dyscyplin naukowych.

Realizacja programu studiów na kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym wzbogaca ofertę edukacyjną Uczelni, odpowiadając na zidentyfikowane oczekiwania i aspiracje społeczności regionu Podkarpacia oraz lokalnego rynku pracy. Analiza potrzeb przeprowadzona na etapie tworzenia i modyfikacji programu wykazała konkretne zapotrzebowanie na inżynierów geodetów posiadających praktyczne umiejętności w zakresie obsługi nowoczesnego sprzętu pomiarowego oraz specjalistycznego oprogramowania. Pracodawcy (m.in. firmy zrzeszone w Radzie Pracodawców) artykułowali potrzebę zatrudniania absolwentów gotowych do samodzielnego wykonywania zadań w terenie i w biurze. Z kolei aspiracje kandydatów na studia i studentów, badane m.in. poprzez ankiety i bezpośrednie rozmowy, wskazywały na chęć zdobycia konkretnego, praktycznego zawodu, który gwarantuje stabilne zatrudnienie w regionie. Program studiów, poprzez swój praktyczny profil, rozbudowany system praktyk i nacisk na nowoczesne technologie, jest bezpośrednią odpowiedzią na te konkretne oczekiwania i aspiracje, a także uwzględniają postęp w działalności zawodowej geodety.

Celem kształcenia na kierunku geodezja i kartografia studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym jest przygotowanie przyszłych absolwentów do pracy w zawodzie geodety z wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi niezbędnymi do szeroko rozumianego wykonawstwa inżynierskich prac geodezyjnych, w tym również do realizacji zakresu obowiązków na stanowiskach w administracji samorządowej związanych z pracami geodezyjnymi.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku geodezja i kartografia zostały ukształtowane w bezpośrednim dialogu z interesariuszami. Pod wpływem opinii pracodawców, reprezentowanych m.in. w Radzie Pracodawców, w programie studiów położono szczególny nacisk na kształtowanie umiejętności praktycznych. Wprowadzono rozszerzony wymiar praktyk zawodowych (720 godzin na studiach I stopnia) i zajęć o charakterze warsztatowym. Opinie interesariuszy zewnętrznych doprowadziły również do wprowadzenia do programu treści związanych z najnowszymi technologiami, takimi jak skaning laserowy czy wykorzystanie dronów w pomiarach geodezyjnych. Z kolei na wniosek studentów i absolwentów, zgłaszany podczas spotkań i w badaniach ankietowych, zwiększono liczbę godzin zajęć z obsługi specjalistycznego oprogramowania (np. AutoCAD Civil 3D, EWMAPA), co jest bezpośrednią odpowiedzią na ich aspiracje zawodowe i potrzeby rynku pracy. W oparciu o konsultacje koncepcja kształcenia ewoluowała w kierunku jeszcze ściślejszego powiązania teorii z praktyką, a cele kształcenia zostały precyzyjniej zdefiniowane jako przygotowanie absolwenta do samodzielnej pracy inżynierskiej w realiach współczesnej branży geodezyjnej, co odpowiada wymaganiom dla profilu praktycznego studiów.

Zasady organizacji i prowadzenia kształcenia na odległość w PANS w Jarosławiu reguluje Zarządzenie nr 88/2024 Rektora PANS w Jarosławiu z dnia 25.06.2024 r. Zajęcia na odległość podlegają merytorycznej ocenie jakości, jak każda inna forma prowadzenia zajęć dydaktycznych zgodnie z Uczelnianym Systemem Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia obowiązującym w Uczelni. Nadzór

nad prawidłowym prowadzeniem procesu dydaktycznego z wykorzystaniem zdalnych form nauczania sprawują dziekan wydziału.

Efekty uczenia się określone dla pierwszego stopnia prowadzą do osiągnięcia wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do ukończenia studiów i uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Na poziomie pierwszego stopnia wyróżnionych zostało w kategorii: Wiedza - 18 efektów, Umiejętności - 29 efektów, Kompetencje społeczne- 8 efektów uczenia się i odpowiada kształceniu na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Spośród specyficznych efektów kierunkowych jako przykład można wymienić: w zakresie wiedzy *zagadnienia z zakresu geometrycznej rekonstrukcji przestrzeni na podstawie zdjęć fotogrametrycznych; wybrane zagadnienia z zakresu fotogrametrycznych i teledetekcyjnych metod i technologii pozyskiwania danych przestrzennych dla potrzeb dokumentacyjnych i zasilania baz danych, wybrane zagadnienia z zakresu zobrazowań stosowanych w teledetekcji oraz metod ekstrakcji informacji tematycznej z obrazów wielospektralnych przydatne w pracy zawodowej geodety; w zakresie umiejętności: wykorzystanie posiadanej wiedzy do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z właściwym doborem metod analitycznych, symulacyjnych oraz eksperymentalnych; w zakresie kompetencji społecznych: zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę i związanej z tym odpowiedzialności za ochronę środowiska.*

Uwzględniają uniwersalne charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji w kategorii:

- Wiedza - wyróżnionych zostało 28 efektów,
- Umiejętności - 32 efektów,
- Kompetencje społeczne - 11 efektów uczenia się.

Spośród specyficznych efektów kierunkowych jako przykład można wymienić: w zakresie wiedzy *student w pogłębionym stopniu zna i rozumie zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji; w zakresie umiejętności: wykorzystania posiadanej wiedzy do interpretacji treści obrazów teledetekcyjnych korzystając z badań eksperymentalnych i wniosków wyprowadzonych z tych badań; w zakresie kompetencji społecznych: ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty oraz skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.* Efekty te uwzględniają zdobywanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych istotnych w zawodzie geodety na poziomie magisterskim.

Zdefiniowane w programie studiów efekty uczenia się są wystarczająco szczegółowe i realistyczne w odniesieniu do możliwości studentów i oczekiwań rynku pracy. Efekty uczenia się zostały tak skalibrowane, aby były osiągalne w ramach zaplanowanego programu studiów, co potwierdzają wysokie wskaźniki zdawalności oraz terminowego kończenia studiów przez studentów. Program zakłada stopniowe wprowadzanie zagadnień, od podstawowych po zaawansowane, co umożliwia systematyczne budowanie kompetencji nawet w przypadku studentów o zróżnicowanym poziomie początkowym. Zgodność z oczekiwaniami rynku pracy została natomiast zweryfikowana poprzez bezpośrednie konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi, w tym z Radą Pracodawców oraz poszczególnymi przedsiębiorstwami geodezyjnymi. Efekty uczenia się, takie jak umiejętność obsługi nowoczesnego sprzętu (skanery laserowe, drony) czy specjalistycznego oprogramowania (np. AutoCAD Civil 3D, EWMAPA, ArcGIS), zostały wprowadzone do programu bezpośrednio na wniosek

pracodawców. Potwierdzeniem ich trafności są wyniki monitoringu losów absolwentów, które wskazują na ich skuteczne wejście na rynek pracy i zatrudnienie na stanowiskach zgodnych z uzyskanymi kwalifikacjami.

Efekty kształcenia są jasno i precyzyjnie sformułowane, co umożliwia ich weryfikowanie w trakcie realizacji zajęć dydaktycznych oraz pozwala na stworzenie systemu weryfikacji zarówno w obszarze wiedzy, umiejętności, jak i kompetencji społecznych. Rozwinięcie wszystkich efektów uczenia się określonych dla kierunku i przewidzianych w programie studiów pierwszego stopnia przedstawiono w kartach opisu zajęć będących elementem programu studiów w tym zajęcia w języku obcym. Efekty te uwzględniają zdobywanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych istotnych w zawodzie geodety na poziomie inżynierskim, zwiększają szanse absolwentów na rynku pracy oraz uświadamiają konieczność ustawicznego uczenia się.

Efekty uczenia się zdefiniowane dla obu poziomów studiów na kierunku geodezja i kartografia zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, co jest zgodne ze standardem jakości kształcenia 1.2b. Zostało to osiągnięte poprzez ścisłe powiązanie programu studiów i efektami uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 i 7 PRK, określonymi w przepisach o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Program studiów, poprzez duży udział zajęć o charakterze praktycznym, laboratoryjnym i projektowym, zapewnia nabycie przez studentów kluczowych umiejętności inżynierskich. Studenci uczą się nie tylko wykorzystywać wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów, ale także stosować metody badawcze, dokonywać krytycznej analizy wyników, a także planować i organizować pracę. Efekty takie jak K\_U16 (przygotowanie i realizacja algorytmów służących do rozwiązania problemu inżynierskiego) czy K\_U21 (kreatywne rozwiązywanie problemów inżynierskich w przypadku występowania niestandardowych zadań) bezpośrednio odnoszą się do kształtowania myślenia inżynierskiego. Realizacja prac dyplomowych, które często mają charakter projektowy lub wdrożeniowy i są realizowane we współpracy z otoczeniem gospodarczym, stanowi finalne potwierdzenie osiągnięcia tych kompetencji.

**Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**

Zgodność ze standardem jakości kształcenia 1.1 została potwierdzona poprzez wykazanie, że koncepcja i cele kształcenia są spójne z misją i strategią rozwoju Uczelni, która kładzie nacisk na ścisłą współpracę z otoczeniem regionalnym. Prowadzony program studiów jest w całości przyporządkowany do dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport, a jego treści uwzględniają aktualny postęp technologiczny w tej branży. Co kluczowe, program jest zorientowany na zdiagnozowane potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności podkarpackiego rynku pracy, co zostało ukształtowane w dialogu z interesariuszami zewnętrznymi, w tym z Radą Pracodawców.

Spełnienie wymogów standardu jakości kształcenia 1.2 znajduje potwierdzenie w precyzyjnie zdefiniowanych efektach uczenia się, które są spójne z koncepcją i praktycznym profilem studiów. Efekty te odpowiadają właściwym poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6 dla studiów I stopnia oraz poziom 7 dla studiów II stopnia), co zostało udokumentowane poprzez wykazanie konkretnych, specyficznych efektów w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zostały one sformułowane w sposób mierzalny, specyficzny i realistyczny, co pozwala na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji. Program studiów, kończący się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera oraz magistra inżyniera, zawiera pełen zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zgodnie z charakterystykami drugiego stopnia określonymi w przepisach o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

### **Rekomendacje**

-

### **Zalecenia**

-

### **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**

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

Treści programowe na kierunku geodezja i kartografia, szczegółowo określone w kartach opisu poszczególnych zajęć (sylabusach), są w pełni dostosowane do założonych efektów uczenia się i odpowiadają aktualnemu stanowi wiedzy oraz wymogom praktyki inżynierskiej. Dobór kluczowych treści programowych został podyktowany przede wszystkim odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy, najnowsze trendy technologiczne oraz wymagania pracodawców.

Na studiach pierwszego stopnia główne treści programowe koncentrują się na budowaniu solidnych fundamentów wiedzy i umiejętności zawodowych. Program obejmuje fundamentalne zagadnienia z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka) oraz kluczowe dziedziny geodezyjne, takie jak pomiary sytuacyjno-wysokościowe (w ramach przedmiotów geodezja I i geodezja II), rachunek wyrównawczy, a także podstawy katastru nieruchomości, fotogrametrii i teledetekcji. Istotnym elementem jest także kształtowanie umiejętności praktycznych poprzez liczne zajęcia laboratoryjne i terenowe, które stanowią wprowadzenie do praktycznego wymiaru zawodu geodety.

Na studiach drugiego stopnia treści programowe mają charakter pogłębiony i specjalistyczny, stanowiąc logiczne rozwinięcie wiedzy i umiejętności nabytych na pierwszym stopniu. Program obejmuje zaawansowane zagadnienia z zakresu geodezji wyższej i satelitarnej, zaawansowanych systemów informacji przestrzennej (GIS) oraz nowoczesnych technik pomiarowych. W zależności od wybranej ścieżki kształcenia ("geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna" lub "geodezja gospodarcza

i wycena nieruchomości"), studenci zgłębiają wyspecjalizowane treści, przygotowując się do pełnienia zaawansowanych ról inżynierskich lub uzyskania dodatkowych uprawnień zawodowych, np. rzeczoznawcy majątkowego. Taka struktura treści programowych zapewnia spójną i kompletną ścieżkę rozwoju, od podstaw po zaawansowaną specjalizację.

Struktura programu studiów na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym podzielona jest na 6 części: zajęcia kształcenia ogólnego (A); zajęcia kształcenia kierunkowego (B); zajęcia fakultatywne C1 lub C2 (do wyboru): C1- ścieżka kształcenia *geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna*, C2- ścieżka kształcenia *geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości*; zajęcia dyplomujące (D) oraz praktyka zawodowa (F). W grupie zajęć kształcenia ogólnego oraz kierunkowego uwzględniono zajęcia praktycznie przygotowujące do zawodu. W grupie zajęć kształcenia fakultatywnego, realizowanych na drugim stopniu studiów, student wybiera jedną z dwóch ścieżek kształcenia: C1- ścieżka kształcenia *geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna* lub C2- ścieżka kształcenia *geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości*. W zależności od wybranej ścieżki student ma możliwość wyboru bloku zajęć.

Kształcenie studentów na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym jest ściśle skorelowane z oczekiwaniami współczesnego rynku pracy, gospodarki, techniki i wychodzi naprzeciw osiągnięciom w tych dziedzinach. Wydział Inżynierii Technicznej w ramach realizacji programu studiów na kierunku geodezja i kartografia włącza w proces kreowania koncepcji kształcenia interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych. Treści programowe odpowiadają specyficznym wymogom kształcenia specjalistycznego w zakresie geodezji i zapewniają uzyskanie wszystkich wymaganych efektów uczenia się.

Czas trwania studiów, oraz nakład pracy mierzony wymiarem godzin realizowanych w ramach zajęć wraz przyporządkowaną im liczbą punktów ECTS, jak również nakład pracy przewidziany w programie studiów zapewnia studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się właściwych dla stopnia drugiego kierunku studiów geodezja i kartografia. W szczególności sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów przedstawiają się następująco:

- łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi 114.
- łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne wynosi 127.
- łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi -10.
- łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru wynosi – 65.

Ponadto zajęciom kształcenia:

- (1) ogólnego przypisano 20 punktów ECTS,
- (2) podstawowego przypisano 22 punktów ECTS,
- (3) kierunkowego – 87 punktów ECTS,
- (4) specjalnościowego - 39 punktów ECTS,
- (5) praktykom zawodowym – 29 punktów ECTS.

Z powyższego zestawienia wynika, że liczba realizowanych punktów ECTS spełnia wymogi przewidziane w art. 76 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Harmonogram realizacji programu studiów na kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia obejmuje 7 semestrów, w których łączna liczba godzin zajęć niezbędna do ukończenia studiów wynosi 3150, zaś liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów wynosi 212. Zgodnie z raportem przygotowanym przez PANS w Jarosławiu dla studiów pierwszego stopnia liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom praktycznym wynosi 127 zaś Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli wynosi 2850.

Harmonogram realizacji programu studiów zawiera nazwy zajęć wraz z przypisaną im liczbą godzin, punktów ECTS i formą zajęć. W pierwszej kolejności studenci realizują zajęcia dotyczące wiedzy ogólnej i podstawowej z grup zajęć kształcenia ogólnego i podstawowego oraz podstawowe zajęcia z grupy kształcenia kierunkowego. Następnie rozszerzana jest ilość zajęć kierunkowych i specjalistycznych. Te ostatnie stanowią grupę przedmiotów wybieranych. Zajęcia z języków obcych realizowane są przez pierwsze 4 semestry, dodatkowo rozszerzone w semestrze 5 o zajęcia z języka specjalistycznego. Przedstawiona powyżej sekwencja zajęć umożliwia studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Harmonogram realizacji programu studiów na kierunku geodezja i kartografia, studia drugiego stopnia obejmuje 3 semestry, w których łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów wynosi 1255 zaś liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów wynosi 99. Dla studiów drugiego stopnia liczba punktów ECTS przyporządkowanych zajęciom praktycznym wynosi 61 zaś Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli wynosi 925.

Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów przedstawiają się następująco:

- łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi 73,
- łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne wynosi 61,
- łączna liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 10,
- łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru wynosi 50.

Ponadto: zajęciom kształcenia ogólnego przypisano 16 punktów ECTS, zajęciom kształcenia kierunkowego – 23 punktów ECTS, zajęciom fakultatywnym - 45 punktów ECTS, zajęcia dyplomującym – 20 punktów ECTS, praktykom zawodowym – 15 punktów ECTS. Forma prowadzonych zajęć oraz liczba realizowanych punktów ECTS spełnia wymogi przewidziane w art. 76 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

Harmonogram realizacji programu studiów uwzględnia nazwy zajęć wraz z przypisaną im liczbą godzin, punktów ECTS i formą zajęć. W pierwszej kolejności studenci realizują zajęcia dotyczące wiedzy ogólnej i podstawowej w zakresie geodezji i kartografii z grup zajęć kształcenia ogólnego

i kierunkowego. Następnie w grupie zajęć kształcenia fakultatywnego student wybiera jedną z dwóch ścieżek kształcenia: C1- ścieżka kształcenia *geoinformatyka geodezyjno-kartograficzna* lub C2- ścieżka kształcenia *geodezja gospodarcza i wycena nieruchomości*. W zależności od wybranej ścieżki student ma możliwość wyboru bloku zajęć. Zajęcia kształcenia fakultatywnego obejmują 355 godzin i 25 punktów ECTS. Ponadto na 3 semestrze studenci wybierają miejsce odbywania praktyk zawodowych, którym odpowiada 360 godzin i 15 punktów ECTS. Zajęcia z języków obcych realizowane są przez pierwsze 2 semestry, dodatkowo rozszerzone w semestrze 3 o zajęcia z języka specjalistycznego. Sekwencja prowadzonych zajęć w prezentowanym układzie zapewnia osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W ramach kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia kierunku geodezja i kartografia, zajęcia dydaktyczne prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, zajęć praktycznych, warsztatów terenowych, zajęć seminaryjnych, lektoratów (w ramach nauki języków obcych), laboratoriów, zajęć praktycznych, warsztatów terenowych, zajęć projektowych, praktyk zawodowych oraz seminariów. Poza modułami zajęć obligatoryjnych program studiów obejmuje również wybierane zajęcia specjalistyczne. Stanowią one ważną, autorską część programu studiów, pozwalającą studentowi pogłębić wiedzę i umiejętności w wybranym przez niego obszarze zainteresowań.

Dobór form zajęć dydaktycznych oraz proporcje godzin przeznaczonych na poszczególne typy zajęć w programie studiów kierunku geodezja i kartografia w PANS w Jarosławiu wykazują zgodność z profilem praktycznym studiów oraz są adekwatne do zakładanych efektów uczenia się. Dodatkowo, znaczna część zajęć dydaktycznych odbywa się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim, co sprzyja bezzwłocznej i systematycznej weryfikacji postępów studenta oraz rozwojowi kompetencji interpersonalnych i zespołowych.

Dobór form zajęć oraz proporcje godzin są adekwatne do zakładanych efektów uczenia się, a także odzwierciedlają profil praktyczny kierunku. Zajęcia praktyczne dominują nad teoretycznymi, co sprzyja osiąganiu przez studentów oczekiwanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zapewnia to wysoki stopień realizacji standardu jakości kształcenia.

Jak wynika z prezentowanych powyżej danych liczba punktów ECTS w zakresie realizowanych przedmiotów do wyboru na studiach pierwszego stopnia wynosi 65 co stanowi 30,66% ogólnej liczby przypisanych punktów, natomiast dla studiów drugiego stopnia wynosi 50 co stanowi 50,51 %. Wyniki te spełniają założenie zawarte w standardach oceny jakości kształcenia umożliwiając studentom elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Plan studiów obejmuje zajęcia praktyczne lub grupy zajęć kształtujące umiejętności praktyczne, w wymaganym wymiarze punktów ECTS

Proces dydaktyczny na profilu praktycznym, obejmuje znaczny udział zajęć projektowych, laboratoryjnych i terenowych w stosunku do zajęć teoretycznych. Program studiów zakłada uzyskanie efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji (PRK) – poziomem 6 (licencjat/inżynier) i 7 (magister). Duży nacisk kładziony jest na umiejętności praktyczne, rozwiązywanie złożonych problemów inżynierskich i samodzielną pracę studentów (np. efekty K\_U03, K\_U20, K\_U21, K\_K01). System oceny efektów uczenia się na kierunku oparty jest na przypisaniu konkretnych efektów do przedmiotów i form zajęć. Przedmioty zawierają jasno określone sposoby weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, np. poprzez egzaminy, sprawdziany, projekty, sprawozdania czy prezentacje. Zgodnie z efektami uczenia się takimi jak K\_U20 i K\_K01, studenci są przygotowani

do samodzielnego uczenia się oraz krytycznej refleksji nad zdobywaną wiedzą, co oznacza, że ocena efektów uczenia się jest nie tylko narzędziem kontrolnym, ale także rozwojowym. Program kształcenia zakłada odpowiednie proporcje pomiędzy liczbą godzin kontaktowych a pracą własną studenta (przewidzianą w ECTS). Dzięki temu, studenci mają możliwość: uzupełniania i pogłębiania wiedzy we własnym tempie, uczestnictwa w zajęciach bez przeciążenia planem, zaangażowania w aktywności rozwijające samodzielność intelektualną i zawodową (projekty, prace zespołowe, zadania indywidualne)

Grupa zajęć kształtująca umiejętności praktyczne na studiach pierwszego stopnia obejmuje 127 punktów ECTS co stanowi 59,9% w grupie wszystkich zajęć. Grupa zajęć kształtująca umiejętności praktyczne na studiach drugiego stopnia obejmuje 61 punktów ECTS co stanowi 61,6% w grupie wszystkich zajęć i spełnia wymogi w tym zakresie określone dla standardu 2.2.e

Studenci realizują lektorat z języka obcego (do wyboru angielski lub niemiecki) w semestrach od 1 do 4 oraz 1 i 2 (studia magisterskie) na poziomie odpowiednio B2 i B2+, natomiast na semestrze 5 studiów inżynierskich oraz 3 studiów magisterskich poszerzają umiejętności językowe realizując zajęcia z języka specjalistycznego, co w stopniu wystarczającym spełnia wymogi w zakresie standardach jakości kształcenia 2.2 f.

Plan studiów w PANS przewiduje również dla studiów na kierunku geodezja i kartografia obowiązkową liczbę godzin zajęć z przedmiotów przynależnych do dyscyplin nauki humanistyczne i społeczne. Grupie zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych zarówno na pierwszym, jak i na drugim stopniu studiów przypisano 10 punktów ECTS.

W PANS dopuszcza się zdalne formy prowadzenia zajęć określone przez koordynatora zajęć w porozumieniu z dziekanem wydziału. Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość mają obowiązek ustalić sposób i tryb realizacji zajęć zdalnych zgodnie z obowiązującą kartą opisu zajęć (sylabusem) oraz metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się. Ponadto nauczyciele akademicy są zobowiązani do przygotowania i udostępnienia materiałów dydaktycznych w postaci elektronicznej.

Stosowane metody kształcenia zakładają konieczność samodzielnego uczenia się studentów i pozwalają im na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. W toku nauczania stosowane są zróżnicowane narzędzia i metody kształcenia umożliwiające studentom osiąganie zakładanych efektów uczenia się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim, takie jak: wykład, ćwiczenia projektowe, laboratoria, lektora, zajęcia praktyczne, czy praktyki terenowe.

Na kierunku geodezja i kartografia oferowane są nowoczesne metody kształcenia, połączone z konwencjonalnymi formami zajęć. Zostało to zaobserwowane w trakcie oceny eksperckiej in situ podczas hospitacji wybranych losowo zajęć dydaktycznych, podczas analizy programu kształcenia, wskazującego na stosowanie szerokiego spektrum przedmiotów specjalistycznych prowadzonych na studiach, ale także z bardzo dobrego wyposażenia laboratoriów (np. laboratorium fizyczne) oraz instrumentarium pomocniczego. Na uwagę zasługuje posiadanie przez ocenianą jednostkę nowoczesnego sprzętu pomiarowego, który został w znacznej części zakupiony w ostatnich latach.

PANS we właściwy sposób wykorzystuje potencjał kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, oraz dostępne narzędzia zapewniające osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Pracownicy mają możliwość prowadzenia własnych kursów e-learningowych na ogólnouczelnianej platformie Moodle oraz nauczania zdalnego na platformie Microsoft Teams.

Nadzór nad zajęciami prowadzonymi z wykorzystaniem narzędzi służących do nauczania na odległość sprawuje utworzone w 2020 roku Centrum Nauczania Zdalnego.

Na podstawie przedłożonej dokumentacji dla kierunku *geodezja i kartografia* w PANS w Jarosławiu można stwierdzić, że metody kształcenia sprzyjają aktywizacji studentów. W procesie dydaktycznym wykorzystywane są projekty indywidualne i zespołowe, studia przypadków, analizy konkretnych problemów technicznych, a także samodzielne prace projektowe. Stosowane są także aktywizujące formy prowadzenia zajęć, takie jak dyskusje, prezentacje, analiza rzeczywistych danych pomiarowych, co angażuje studentów intelektualnie i praktycznie, a także angażuje studentów do pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Ponadto student pełni aktywną rolę w uczeniu się dzięki obowiązkowi samodzielnego opracowywania projektów i dokumentacji technicznej w tym map i operatów, pracy w zespołach projektowych, w których konieczne jest podejmowanie wspólnych decyzji, planowanie i podział obowiązków. Na podstawie powyższych informacji stwierdzić należy, że przyjęte metody kształcenia na ocenianym kierunku skutecznie stymulują studentów do samodzielnego myślenia i działania, aktywizują ich do współtworzenia procesu dydaktycznego, sprzyjają kształtowaniu postaw odpowiedzialności i zaangażowania, prowadzą do nabywania umiejętności samokształcenia i współpracy zespołowej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, że treści programowe są dobrze powiązane z potrzebami rynku pracy oraz wymaganiami kompetencyjnymi zawodu geodety, zapewniając poprawne przygotowanie do działalności zawodowej. Zastosowanie projektów zespołowych i pracy grupowej (np. w pomiarach terenowych) umożliwia rozwijanie kompetencji społecznych i organizacyjnych w zakresie praktycznych prac geodezyjnych. W zakresie efektów uczenia się wskazano rozwój umiejętności samodzielnego uczenia się i planowania rozwoju (K\_U20). Uczelnia przewiduje możliwość korzystania z różnych form konsultacji, co może sprzyjać indywidualizacji nauczania. Efekty uczenia się wprost zakładają rozwój kompetencji w samodzielnym rozwiązywaniu złożonych problemów, co wskazuje na elastyczność dydaktyki. Współpraca ze środowiskiem interesariuszy, wzajemna wymiana doświadczeń wpływa na dostosowanie programu studiów do potrzeb wymaganych z rynku pracy.

Metody kształcenia umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego. Studenci realizują lektorat z języka obcego, mając do wyboru język angielski lub język niemiecki, w semestrach od 1 do 4 oraz 1 i 2 (studia magisterskie) na poziomie odpowiednio B2 i B2+, natomiast na piątym semestrze studiów inżynierskich oraz na trzecim semestrze studiów magisterskich poszerzają umiejętności językowe realizując zajęcia z języka specjalistycznego.

Zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia prowadzone są przy wykorzystaniu uczelnianego systemu Moodle, natomiast do przeprowadzania zajęć w trybie synchronicznym służy aplikacja Microsoft Teams. Dopuszczone są również inne zdalne formy prowadzenia zajęć określone przez koordynatora zajęć w porozumieniu z dziekanem wydziału. Merytorycznie zajęcia na odległość podlegają ocenie jakości, jak każda inna forma prowadzenia zajęć dydaktycznych zgodnie z Uczelnianym Systemem Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia obowiązującym w Uczelni. Nadzór nad prawidłowym prowadzeniem procesu dydaktycznego z wykorzystaniem zdalnych form nauczania sprawują dziekan wydziału. W przypadku zmiany formy zajęć z tradycyjnej na zdalną dopuszcza się możliwość dostosowania metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć. Zmiana metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się wymaga akceptacji osób sprawujących nadzór nad prawidłowym prowadzeniem procesu

dydaktycznego po uzyskaniu opinii Rady Programowej Kierunku Studiów. W PANS dopuszcza się organizację weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się określonych w programie studiów, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia poza siedzibą Uczelni przy użyciu środków komunikacji elektronicznej ale wyłącznie dla studentów z niepełnosprawnościami. Z technicznego punktu widzenia zauważalne jest dostosowanie infrastruktury w PANS w Jarosławiu dla potrzeb osób niepełnoprawnych, tj. rampy, podjazdy, stanowiska w bibliotece i innych obiektach.

Platformy wspomagające to system Moodle oraz Microsoft Teams, które służą jako zdalne systemy wspomagające proces kształcenia, które również mogą być wykorzystane jako pomoc do prowadzenia zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, głównie z zakresu znajomości oprogramowania i jego wykorzystywania w pracy geodezyjnej i kartograficznej.

Praktyki zawodowe są ważnym elementem kształcenia na studiach o profilu praktycznym i odbywają się w wybranych zakładach pracy o typowym profilu geodezyjnym. Efekty uczenia się opracowane dla praktyk zawodowych dla kierunku geodezja i Kartografia (stopień I – inżynierski) stanowią rozwinięcie efektów kierunkowych, są one zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć. Jako przykład można wskazać efekt w kategorii wiedza: *„Student zna technologie pomiarów geodezyjnych w różnych asortymentach prac geodezyjnych, zna metody opracowywania obserwacji geodezyjnych oraz oceny dokładności wyników. Ma szczegółową wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem oraz z wykonaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych. Zna metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń”*. Wartą podkreślenia praktyką jest, iż opiekunowie studentów z ramienia przedsiębiorstw co roku proszeni są o zgłaszanie swoich propozycji w celu poszerzenia lub zamiany / modyfikacji efektów uczenia się realizowanych przez studentów w ramach praktyk zawodowych. Dział Praktyk w tym celu opracował formularz w formie ankiety skierowanej do opiekunów i dołączanej do każdej studenckiej dokumentacji. Po zebraniu informacji zwrotnych z przedsiębiorstw opiekun kierunkowy opracowuje propozycje i zgłoszenia ich do Rady Programowej kierunku studiów.

Reasumując, proces nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się, także tych przeznaczonych dla praktyk zawodowych. Rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu pracy przeznaczanego na udział w zajęciach a także uzupełnienie wiedzy przez samokształcenie. Czas potrzebny na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się umożliwia ich poprawną weryfikację oraz dostarcza studentom wystarczająco jasny sposób informacji o uzyskanych efektach uczenia się.

Praktyka zawodowa, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Regulaminem studenckich praktyk zawodowych (Zarządzenie Rektora PANS w Jarosławiu nr 146/2023 z dnia 20.12.2023 roku) realizowana jest w wymiarze godzin i punktów ECTS określonych w programie studiów. W harmonogramie realizacji programu studiów pierwszego stopnia wymiar praktyk zawodowych wynosi 720 godzin i są one realizowane po 2 semestrze z wyszczególnieniem, iż 110 godzin praktyki realizowane jest w starostwach, po 4 semestrze 180 godzin w przedsiębiorstwach geodezyjnych, po 6 semestrze 320 godzin w przedsiębiorstwach geodezyjnych, w 7 semestrze (październik) 110 godzin w Wydziałach Geodezyjnych Starostw Powiatowych. Za realizację i zaliczenie wszystkich praktyk student uzyskuje 29 pkt ECTS.

Na studiach drugiego stopnia o profilu praktycznym praktyki zawodowe są realizowane w przedsiębiorstwach geodezyjnych w wymiarze 360 godzin. Przypisano im 15 punktów ECTS.

Zarówno wymiar praktyk jak i przyporządkowana im liczba punktów ECTS są zgodne z wymaganiami, natomiast miejsca odbywania praktyk są ściśle związane z efektami uczenia się i zapewniają ich pełne osiągnięcie przez studentów. Celem praktyk zawodowych jest zdobywanie przez studentów doświadczenia w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych, wdrożenie studenta do praktycznego wykonywania zawodu poprzez realizację prac geodezyjnych, poznania organizacji pracy oraz kształtowania wysokiej kultury zawodowej. Instytucje (przedsiębiorstwa geodezyjne), w których studenci odbywają praktyki to przedsiębiorstwa geodezyjne zarejestrowane jako podmioty gospodarcze, Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej powiatowe i gminne oraz w wyjątkowych przypadkach u geodetów z uprawnieniami mający zarejestrowaną działalność gospodarczą. Listę przedsiębiorstw geodezyjnych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, a które wyraziły zgodę na ich przyjęcie przygotowuje Uczelniany Koordynator do spraw praktyk. Studenci są kierowani do tych przedsiębiorstw/firm lub mogą samodzielnie dokonać wyboru miejsca praktyki. Podstawą skierowania w tym przypadku przez Uczelnię jest pisemne oświadczenie, w którym Kierownik przedsiębiorstwa geodezyjnego wyraża zgodę na odbycie przez studenta praktyki zgodnie z obowiązującym programem i kartą praktyki. Ponadto Dziekan Wydziału nadzoruje opracowanie przez opiekunów praktyk zawodowych szczegółowych zasad organizacji i są one umieszczane na stronie internetowej nie później niż do końca sierpnia każdego roku kalendarzowego. Wszystko to zapewnia osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się.

Praktyka zawodowa rozpoczyna się przekazaniem studentom informacji przez opiekuna wydziałowego o jej przebiegu i stawianych wymaganiach do jej zaliczenia. Studenci w trakcie odbywania praktyki prowadzą obowiązkową dokumentację, tj. dziennik praktyki studenckiej oraz kartę oceny praktyk z realizowanych przez nich zadań, potwierdzoną przez opiekuna z ramienia zakładu pracy. Opiekun praktyk przygotowuje studentów do praktyki podając wymiar, zasady oraz tryb odbywania i zaliczania praktyki. Ponadto zapoznaje studentów z kartą opisu zajęć dla praktyk wraz z efektami w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które w ramach praktyki muszą być zrealizowane. Efekty uczenia się zakładane dla praktyk zawodowych są zgodne z efektami przypisanymi do pozostałych zajęć i zróżnicowane dla każdego etapu praktyki zawodowej. Obowiązkiem opiekuna praktyk jest zapewnienie zgodności przebiegu praktyki zawodowej z programem i założonymi efektami poprzez: dobór odpowiednich zakładów pracy, dobór odpowiednich stanowisk pracy dla studentów, wizytowanie zakładów pracy oraz nadzór nad obiegiem dokumentów związanych z realizacją praktyki.

Podstawowymi dokumentami rozliczenia praktyk zawodowych jest starannie wypełniony przez studenta dziennik praktyk, w którym opiekun zakładowy dokonuje oceny i wystawia opinię studentowi. Kolejnym dokumentem jest karta oceny praktyk, gdzie dwie strony oceniają studenta pod kątem zrealizowania efektów uczenia się.

Warunkiem zaliczenia praktyki jest zrealizowanie programu praktyki oraz zadań wyznaczonych przez osobę odpowiedzialną za realizację praktyki w miejscu jej odbywania. Zaliczenia praktyki zawodowej dokonuje opiekun praktyk z ramienia zakładu pracy sprawujący nadzór nad studentami odbywającymi praktykę, a wpisu ocen do "protokołu zaliczenia" na podstawie wpisów w karcie przebiegu praktyki oraz weryfikacji założonych efektów uczenia się dokonuje opiekun praktyk.

Zaliczenie praktyki to ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się według skali ocen przyjętej na Uczelni. Na ocenę składają się w szczególności:

- (1) umiejętności praktyczne uzupełniające i pogłębiające wiedzę uzyskaną przez studentów w toku zajęć dydaktycznych na Uczelni,
- (2) utrwalone i zdobyte nowe kompetencje społeczne bardzo potrzebne w dalszym życiu zawodowym praktykanta.

Oceny dokonują niezależnie opiekunowie: jeden z ramienia przedsiębiorstwa, drugi z ramienia Wydziału. Na zaliczenie praktyki wpływa też przekazana przez opiekuna zakładowego ocena postawy studenta i zaangażowanie w prace, które realizuje podczas odbywania praktyki. Ostatecznie wpisu ocen do „protokołu zaliczenia” dokonuje nauczyciel akademicki będący opiekunem praktyk na podstawie wcześniej zebranych materiałów i wpisów w kartach przebiegu praktyki oraz weryfikacji założonych efektów uczenia się. Weryfikacja i ocena efektów jest realizowana również podczas rozmowy opiekuna praktyki ze studentem. Opiekun analizując wykonane zadania zamieszczone w dzienniku praktyki weryfikuje je z wiedzą i umiejętnościami studenta podczas zaliczenia ustnego. Podstawą zaliczenia jest zrealizowanie przez studenta zadań zapewniających uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie praktyk.

Student pracujący zawodowo w ramach zatrudnienia czy stażu może zostać zwolniony z odbycia praktyki zawodowej lub jej części pod warunkiem, że wykonane przez niego czynności są ściśle powiązane z kierunkiem studiów i umożliwiły mu uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów dla praktyk zawodowych. Student ubiegający się o zwolnienie składa do dziekana wydziału wnioski w terminie nie później niż 21 dni przed rozpoczęciem realizacji praktyki zawodowej. Do wniosku student dołącza dokumenty wskazujące na zdobycie odpowiednich dla praktyk efektów uczenia się (dokumenty o zatrudnieniu, odbywaniu stażu, zakres obowiązków realizowanych na powierzonym stanowisku).

Dziekan wydziału wyraża zgodę na częściowe lub całkowite zwolnienie z praktyki zawodowej na podstawie wspólnej opinii kierownika zakładu, kierunkowego opiekuna praktyk zawodowych oraz Uczelnianego Koordynatora ds. praktyk zawodowych. Osoby opiniujące wniosek weryfikują na podstawie złożonych dokumentów czy student w ramach pracy zawodowej osiąga zamierzone efekty uczenia się określone w karcie opisu zajęć. W przypadku, gdy student nie osiąga wszystkich efektów uczenia się w ramach pracy zawodowej ma obowiązek odbyć część praktyki na zasadach przewidzianych programem studiów.

Istnieje możliwość realizacji przez studentów praktyk zawodowych poza granicami kraju. Praktyka zagraniczna realizowana w ramach programu Erasmus+ może zostać zaliczona pod warunkiem uzgodnienia zakresu praktyki z kierunkowym opiekunem praktyk przed jej rozpoczęciem. Zaliczenie takiej praktyki odbywa się zgodnie z zasadami obowiązującymi w Uczelni. Regulamin praktyk zawodowych wprowadzony Zarządzeniem nr 146/2023 Rektora PANS z dnia 20 grudnia 2023 r.

Bazując na powyższych przesłankach można stwierdzić, że metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk w PANS są poprawnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Przed przystąpieniem do odbywania praktyki Uczelnia zawiera umowę z zakładem pracy, do którego kieruje studenta do odbycia praktyki i zobowiązuje się zarówno do opracowania programów praktyk

i zapoznania z nimi studentów, jak i monitorowania przebiegu praktyki pod kątem realizacji założeń dydaktycznych i organizacyjnych i oceny tych praktyk z ramienia Wydziału, czy też przeprowadzenia uzgodnień z zakładowym opiekunem praktyki dotyczących oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się wynikających z odbycia praktyki zawodowej.

Kryteria oceny obejmują: wykonanie zadań odpowiadających efektom uczenia się określonym w programie praktyk, obserwację studenta a także jego stosunek do zleconych zadań i poziom zaangażowania, przestrzeganie obowiązujących regulaminów, stosunek do współpracowników, ocenę dokumentacji potwierdzającej odbycie praktyki i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Tak określone kryteria oceny pozwalają w kompleksowy sposób ocenić efekty uczenia się, odnosząc się do każdego z zakładanych efektów.

Praktyki zawodowe są realizowane pod kierunkiem i bezpośrednim nadzorem merytorycznym nauczyciela akademickiego oraz oddelegowanego pracownika firmy, z którą została zawarta umowa lub porozumienie o realizacji w niej praktyki zawodowej. W procesie realizacji praktyki także instytucja przyjmująca studenta na praktykę zobowiązuje się do wyznaczenia zakładowego opiekuna praktyki, zapewnienia odpowiednich miejsc pracy, narzędzi, pomieszczeń i materiałów zgodnych z założeniami programowymi praktyk, dopilnowania właściwego wykonania przez studentów programów praktyk, zapoznanie studentów z zakładowym regulaminem pracy, przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz ochronie tajemnicy państwowej i służbowej, a także umożliwienia nauczycielowi akademickiemu odpowiadającemu za praktyki na kierunku geodezja i kartografia sprawowania kontroli praktyk zawodowych. Opiekuna praktyk w zakładzie pracy wyznacza kierownictwo firmy kierując się wysokimi kwalifikacjami praktycznymi kandydata na opiekuna związanymi z programem praktyki. Celowe jest powoływanie na opiekunów osób pełniących funkcje kierownicze.

Opiekun praktyki z ramienia zakładu pracy lub urzędu właściwego do spraw geodezji, kartografii i gospodarki nieruchomościami musi posiadać nieposzlakowaną opinię wśród lokalnego środowiska zawodowego. Ponadto spełniać musi jeden z poniższych warunków:

- posiadanie uprawnień geodezyjnych z minimum jednego zakresu,
- posiadanie wykształcenia minimum inżynierskiego i nie krótsze niż pięcioletnie doświadczenie zawodowe,

Wykształcenie opiekuna musi mieścić się w dyscyplinie geodezja i kartografia. Ponadto opiekuna powinny cechować:

- Umiejętność przekazywania wiedzy i mentoringu – zdolność do jasnego tłumaczenia zadań, omawiania procesów technologicznych i wspierania praktykanta w rozwoju umiejętności zawodowych.
- Znajomość aktualnych przepisów prawa z zakresu geodezji, kartografii i gospodarki nieruchomościami.
- Biegłość w pracy z oprogramowaniem branżowym, takim jak: EWMAPA, C-GEO, WINKALK, AutoCAD, QGIS lub inne systemy GIS wykorzystywane w jednostce.
- Umiejętność organizacji pracy zespołu i powierzonych zadań, w tym planowania harmonogramu praktyk i oceny postępów studenta. Otwartość na współpracę z uczelniami i znajomość zasad kształcenia praktycznego w szkolnictwie wyższym.

- Wysoka kultura osobista i etyka zawodowa, stanowiące wzór dla przyszłych specjalistów w dziedzinie geodezji.

Opiekuna praktyki z ramienia zakładu pracy mianuje do pełnienia tej funkcji prezes lub kierownik zakładu pracy albo kierownik wydziału właściwego do spraw geodezji i gospodarki nieruchomościami. Przy wyborze bierze pod uwagę spełnienie przez kandydata powyższych warunków, doświadczenie zawodowe, kulturę osobistą, komunikatywność, umiejętność przekazywania wiedzy oraz inne cechy istotne w aspekcie prawidłowej realizacji programu praktyk zawodowych. Priorytetowo traktowane są osoby sprawujące funkcje kierowników projektów, kierowników pracowni, dyrektorów i prezesów posiadających najwyższe kompetencje. Następnie podpisywana jest umowa Uczelni z kandydatem celem oficjalnego powołania go do pełnienia funkcji opiekuna, który prowadzi praktykę zawodową w zakładzie pracy aktywnie włączając studenta we wszystkie realizowane prace. Dokonuje również jego obserwacji dążąc do rozwoju umiejętności praktycznych oraz budowania właściwej postawy moralnej opartej na efektywności pracy i pełnym profesjonalizmie. Jednocześnie opiekun praktyk z ramienia firmy pozostaje w stałym kontakcie z opiekunem praktyk z ramienia Uczelni. Formę kontaktu opiekunowie uzgadniają pomiędzy sobą. W tym miejscu oprócz kontaktu osobistego, telefonicznego, mailowego dopuszcza się również zastosowania platformy komunikacyjnej Microsoft Teams.

Na opiekuna praktyk zawodowych z ramienia Uczelni powołuje spośród nauczycieli akademickich z kierunku geodezja i kartografia Dziekan Wydziału, biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia dydaktyczne i doświadczenie zawodowe nauczyciela, postawę moralną oraz zdolności organizacyjne.

Wymienione powyżej przesłanki pozwalają stwierdzić, że wybierani na opiekunów praktyk pracownicy firm i instytucji posiadają wysokie kompetencje i doświadczenie co pozwala na prawidłową realizację praktyk.

Z opisu miejsc odbywania praktyk w PANS wynika, że wyposażenie miejsc odbywania praktyk zawodowych i ich infrastruktura są zgodne z potrzebami procesu nauczania i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. W większości miejsca, w których studenci realizują praktyki zawodowe rozmieszczone są w województwie podkarpackim (powiat jarosławski, przeworski, łańcucki przemyski, rzeszowski). Są to firmy, z którymi Uczelnia współpracuje od wielu lat. Znana jest infrastruktura jaką dysponują i kadra reprezentująca opiekunów praktyki z ramienia zakładu pracy.

Powyższe założenia wskazują, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są objęte szczególną uwagą Uczelni i są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a tym samym umożliwiają studentom osiągnięcie niezbędnych efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

Zarówno na pierwszym, jak i drugim stopniu studiów nie przewiduje się realizacji praktyk bazując na narzędziach pracy zdalnej. Uczelnia PANS stoi na stanowisku, iż obcowanie w środowisku zawodowym pozwala utrwalić, a nawet rozszerzyć umiejętności praktyczne nabyte podczas zajęć stacjonarnych na Uczelni. Platforma Microsoft Teams jest wykorzystywana wyłącznie do konsultacji opiekuna praktyk z ramienia uczelni ze studentami (praktykantami) oraz z opiekunem z ramienia zakładu pracy. Platforma Moodle może stanowić przestrzeń gromadzenia i wymiany dokumentacji niezbędnej do prawidłowej realizacji praktyk studenckich. Chcąc sprostać rosnącej konkurencji Wydział konsekwentnie realizuje swoją misję, uwzględniając równocześnie oczekiwania studentów

i pozostałych interesariuszy, dba o umacnianie potencjału naukowego oraz efektywność wdrażanych metod i weryfikację rezultatów realizacji procesu dydaktycznego.

Praktyka zawodowa w PANS jest realizowana, w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Regulaminem studenckich praktyk zawodowych (Zarządzenie Rektora PANS w Jarosławiu nr 146/2023 z dnia 20.12.2023 r.).

Warunkiem właściwej realizacji praktyki przez studentów w danej firmie jest systematyczna kontrola przeprowadzana przez uczelnianego opiekuna praktyk. Przed rozpoczęciem praktyk opiekun praktyki przygotowuje „harmonogram kontroli zakładów pracy” wyznaczając na podstawie zebranych umów firmy i ośrodki do bezpośredniej wizytacji. Z tych wizytacji sporządzane są protokoły zgodnie z Zarządzeniem Rektora PANS w Jarosławiu nr 51/2024 z dnia 08.04.2024 roku w sprawie arkuszy stosowanych do hospitacji praktyk zawodowych. Z większością firm kierunkowy opiekun praktyk utrzymuje kontakt telefoniczny z zakładowymi opiekunami praktyk uzyskując na bieżąco informacje o ich przebiegu. Z uzyskanych informacji sporządza ocenę dotyczącą wywiązywanie się firm z umów i realizacji programu praktyki przez studentów.

Instytucje oraz przedsiębiorstwa geodezyjne, w których studenci odbywają praktyki to przedsiębiorstwa geodezyjne zarejestrowane jako podmioty gospodarcze, Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej powiatowe i gminne oraz w wyjątkowych przypadkach u geodetów z uprawnieniami mający zarejestrowaną działalność gospodarczą. Listę przedsiębiorstw geodezyjnych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, a które wyraziły zgodę na ich przyjęcie, przygotowuje Uczelniany Koordynator do spraw praktyk.

Studenci są kierowani do tych przedsiębiorstw/firm lub mogą samodzielnie dokonać wyboru miejsca praktyki. Podstawą skierowania w tym przypadku przez Uczelnię jest pisemne oświadczenie, w którym Kierownik przedsiębiorstwa geodezyjnego wyraża zgodę na odbycie przez studenta praktyki zgodnie z obowiązującym programem i kartą praktyki. Ponadto Dziekan Wydziału nadzoruje opracowanie przez opiekunów praktyk zawodowych szczegółowych zasad organizacji i są one umieszczane na stronie internetowej nie później niż do końca sierpnia każdego roku kalendarzowego.

Jeśli jest to nowe miejsce praktyk opiekun kierunkowy ma obowiązek sprawdzenia firmy pod kątem wyposażenia (wizytacja osobista) przed rozpoczęciem praktyki zawodowej. Opiekun praktyk zawodowych zatwierdza to miejsce w oparciu o przyjęte kryteria jakościowe, tj. odpowiedniość do założonych efektów uczenia się dla danej praktyki.

Również w przypadku samodzielnego wskazania przez studenta miejsca odbywania praktyki opiekun praktyk zawodowych kwalifikuje na praktykę tę firmę, w której są spełnione następujące wymagania:

- (1) zakres działalności firmy odpowiada profilowi kształcenia na kierunku geodezja i kartografia;
- (2) miejsce, w którym student będzie realizował praktykę zawodową spełnia wymagania zawarte w programie praktyk tj. przyrządy pomiarowe, oprogramowanie, realizowane zadania są zgodne z założeniami programowymi praktyk;
- (3) możliwe do zrealizowania są wszystkie przewidywane do osiągnięcia efekty uczenia się;
- (4) kwalifikacje opiekuna zawodowego są zgodne z umową o organizację praktyk.

Zarówno program praktyk, jak i osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia uczelni oraz opiekunowie praktyk, realizacja praktyk, efekty uczenia się osiągnięte na praktykach podlegają

systematycznej ocenie, dokonywanej z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w ustawicznym doskonaleniu programu praktyki i ich realizacji. Warto również wymienić, że opiekunowie studentów z ramienia przedsiębiorstw co roku proszeni są o zgłaszanie swoich propozycji w celu poszerzenia lub zmienienia efektów uczenia się realizowanych przez studentów w ramach praktyk zawodowych. Dział Praktyk w tym celu opracował formularz w formie ankiety skierowanej do opiekunów i dołączanej do każdej studenckiej dokumentacji. Po zebraniu informacji zwrotnych opiekun kierunkowy ma obowiązek opracowania propozycji i zgłoszenia ich do Rady Programowej kierunku studiów co dalej skutkuje zmianą programów studiów. Ostatnia taka zmiana została wprowadzona Uchwałą Senatu 4/VI/2024 w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku Geodezja i kartografia studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Dokonano uzupełnienia programu praktyk w zakładach pracy realizowanych obecnie w wymiarze 720 godzin (29 punktów ECTS) na studiach pierwszego stopnia są warsztaty terenowe, które realizowane są w ramach zajęć pomiarowych na Uczelni z zastosowaniem najnowocześniejszego sprzętu geodezyjnego.

Warunkiem właściwej realizacji praktyki przez studentów w danej firmie jest systematyczna kontrola przeprowadzana przez uczelnianego opiekuna praktyk. Przed rozpoczęciem praktyk opiekun praktyki przygotowuje „harmonogram kontroli zakładów pracy” wyznaczając na podstawie zebranych umów firmy i ośrodki do bezpośredniej wizytacji. Z tych wizytacji sporządzane są protokoły zgodnie z Zarządzeniem Rektora PANS w Jarosławiu nr 51/2024 z dnia 08.04.2024 roku w sprawie arkuszy stosowanych do hospitacji praktyk zawodowych. Z większością firm kierunkowy opiekun praktyk utrzymuje kontakt telefoniczny z zakładowymi opiekunami praktyk uzyskując na bieżąco informacje o ich przebiegu. Z uzyskanych informacji sporządza ocenę dotyczącą wywiązywanie się firm z umów i realizacji programu praktyki przez studentów co wpływa na listę firm w których praktyki mogą być realizowane. Obecnie na liście znajduje się 22 firmy. Po zakończeniu semestru przeprowadzana jest wśród studentów ankieta pn. Studencka ankieta oceny praktyk zawodowych odbytych w zakładzie pracy. Celem procesu badawczego jest pozyskanie opinii studentów na temat organizacji i przebiegu praktyki zawodowej odbywanej w zakładach pracy. W ankiecie uwzględniono następujące elementy mające wpływ na ocenę praktyk zawodowych odbytych w zakładzie pracy: organizacja praktyk zawodowych ze strony uczelni, organizacja praktyk zawodowych ze strony zakładu pracy. Analizy uzyskane z ankiet przedstawiane są w corocznych, końcowych sprawozdaniach z organizacji i przebiegu studenckich praktyk zawodowych studentów kierunku geodezja i kartografia, opracowywanych przez kierunkowego opiekuna praktyk. Np. w roku akademickim 2023/2024 wszyscy studenci studiów pierwszego stopnia pozytywnie ocenili proces organizacji i przebieg praktyk. W ankietach studenci potwierdzili, iż w ramach realizowanych praktyk w pełni mogą stosować wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zdobyte na studiach. Ponad 40% ankietowanych studentów uważa, że otrzymali propozycje pracy po zrealizowaniu praktyk lub po ukończeniu studiów. Przydatność wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobytych w ramach praktyk studenckich na studiach drugiego stopnia w roku akademickim 2023/2024 ankietowani ocenili średnio na 4 (w skali od 1 do 5). Z sondażu wynika, że 25% praktykantów otrzymało ofertę zatrudnienia na umowę o pracę. Z przedstawionej propozycji skorzystały dwie osoby, ponieważ większość studentów (ok. 60%) pracuje już w zawodzie geodety, na stanowisku urzędniczym obejmującym zagadnienia geodezyjno-kartograficzne, w działalnościach związanych z obsługą nieruchomości lub w topografii wojskowej.

Powyższe wskazuje, że program praktyk w PANS, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia uczelni oraz opiekunowie praktyk, realizacja praktyk, efekty uczenia się osiągnięte na

praktykach podlegają systematycznej ocenie, także tej dokonywanej z udziałem studentów (ankieta), której wyniki są wykorzystywane w ustawicznym doskonaleniu programu praktyki i ich realizacji.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu faktycznego stwierdza się, że realizacja programu studiów jest zgodna z obowiązującymi wymogami. Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualny stan wiedzy, najnowsze trendy technologiczne i wymogi praktyki w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport. Dobór kluczowych treści, podyktowany zapotrzebowaniem rynku pracy i skonsultowany z Radą Pracodawców, zapewnia, że program jest kompleksowy i specyficzny. Obejmuje on zarówno fundamentalne podstawy teoretyczne, jak i zaawansowane zagadnienia z zakresu nowoczesnych technik pomiarowych (skaniny laserowe, drony) i systemów informacji geograficznej (GIS), co gwarantuje adekwatność kształcenia do współczesnych wyzwań zawodowych. Harmonogram realizacji programu studiów, obejmujący 7 semestrów na studiach I stopnia i 3 semestry na studiach II stopnia, umożliwi osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Nakłady pracy studenta, mierzone liczbą punktów ECTS (212 na I stopniu, 99 na II stopniu), zostały poprawnie oszacowane, co zapewnia realistyczne rozłożenie obciążenia. Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli jest wystarczająca, a logiczna sekwencja przedmiotów (od ogólnych do specjalistycznych) oraz zróżnicowane formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, warsztaty terenowe) tworzą spójny i efektywny proces dydaktyczny. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta, motywują go do aktywnego udziału w procesie nauki i umożliwiają osiągnięcie efektów uczenia się. Obok metod podających, szeroko wykorzystuje się metody aktywizujące, takie jak metoda projektu, analiza studiów przypadku (case studies), dyskusje i praca w grupach. Takie podejście sprzyja nie tylko zdobywaniu wiedzy, ale przede wszystkim kształtowaniu umiejętności praktycznych, samodzielności i kompetencji społecznych, co jest kluczowe dla studiów o profilu praktycznym. Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na naukę oraz na weryfikację i ocenę efektów uczenia się. Stabilne i publicznie dostępne harmonogramy, jasno określone w sylabusach zasady zaliczeń oraz odpowiednio zaplanowana struktura semestru pozwalają studentom na racjonalne zarządzanie czasem. Procedury są transparentne, a systemy informatyczne (USOS, platforma Moodle) wspierają sprawną komunikację i organizację, co przekłada się na wysoką efektywność całego procesu kształcenia.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

#### **Rekomendacje**

-

## Zalecenia

-

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

Przyjęcie kandydatów na pierwszy rok studiów w PANS w Jarosławiu odbywa się na podstawie postępowania rekrutacyjnego, obejmującego:

- (1) rejestrację na stronie internetowej uczelni w zakładce rekrutacja,
- (2) dostarczenie wymaganych dokumentów,
- (3) sporządzenie listy rankingowej,
- (4) wpis na listę studentów pierwszego roku.

Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia są wyniki egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości. Wykaz przedmiotów egzaminacyjnych objętych postępowaniem kwalifikacyjnym na studia pierwszego stopnia stanowi załącznik do Uchwały Senatu PANS w sprawie rekrutacji na dany rok akademicki i jest ogólnodostępny. Dla kierunku geodezja i kartografia, dla studiów pierwszego stopnia przedmioty objęte punktacją w postępowaniu kwalifikacyjnym to: język polski, język obcy nowożytny wskazany przez kandydata oraz jeden przedmiot spośród: matematyka, informatyka, geografia, chemia, fizyka.

O kolejności na liście rankingowej kandydatów decyduje suma punktów uzyskanych w postępowaniu rekrutacyjnym.

Przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym następuje na podstawie wyników konkursowego postępowania rekrutacyjnego opartego o wskaźnik rekrutacji obliczony jako iloczyn średniej ocen z toku studiów pierwszego stopnia na kierunku geodezja i kartografia (liczonej do dwóch miejsc po przecinku) i liczby 100.

Oceniając powyższe można stwierdzić, że warunki rekrutacji na studia zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia w PANS są przejrzyste i selektywne, a także biorą pod uwagę znajomość zasad języka polskiego, języka obcego nowożytnego, a także podstawową wiedzę z jednego ze wskazanych przez kandydata przedmiotów ścisłych tj. matematyka, informatyka, geografia, chemia czy fizyka. Umożliwia to wybór na studia kandydatów, którzy posiadają wstępną wiedzę na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Brane pod uwagę przy rekrutacji wyniki egzaminu maturalnego, oraz jednolity dla wszystkich aplikujących dobór przedmiotów branych pod uwagę do obliczenia wskaźnika decydują o fakcie, że warunki i procedury rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku geodezja i kartografia.

Szczególnym postępowaniem rekrutacyjnym są objęci laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego oraz laureaci konkursu międzynarodowego i ogólnopolskiego, którzy są wyłączeni z postępowania

rekrutacyjnego. Podobnie przyjęcia obcokrajowców na pierwszy rok studiów odbywają się decyzją Rektora po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego przez Komisję Rekrutacyjną PANS.

Od kandydatów oczekuje się podstawowej biegłości w zakresie kompetencji cyfrowych, które obejmują:

- umiejętność korzystania z platform e-learningowych (np. Moodle, MS Teams),
- obsługę narzędzi do wideokonferencji (Zoom, Teams),
- korzystanie z zasobów cyfrowych uczelni (biblioteki online, systemy rejestracji),
- efektywną komunikację drogą elektroniczną (e-mail, czaty edukacyjne),
- podstawowe umiejętności w zakresie przetwarzania informacji (wyszukiwanie, selekcja, ocena wiarygodności źródeł).

Głównym celem jest zapewnienie studentom możliwości aktywnego uczestnictwa w kształceniu zdalnym.

Zgodnie z raportem, studenci muszą dysponować sprzętem umożliwiającym pełne uczestnictwo w zajęciach zdalnych, w tym:

- komputerem lub laptopem z dostępem do Internetu (stabilne łącze internetowe),
- kamerą internetową i mikrofonem (do udziału w zajęciach synchronicznych),
- oprogramowaniem wymaganym do zajęć (pakiety biurowe, przeglądarki internetowe, oprogramowanie specjalistyczne zgodne z kierunkiem studiów),
- aktualnym systemem operacyjnym oraz zabezpieczeniami (np. oprogramowanie antywirusowe).

Uczelnia zapewnia również wsparcie techniczne oraz dostęp do platformy e-learningowej, a także informuje kandydatów o wymaganiach technicznych na etapie rekrutacji.

Potwierdzanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów odbywa się na podstawie weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych danej osoby. Weryfikacja przeprowadzana jest w celu stwierdzenia zaliczenia określonych zajęć wraz z przypisanymi do nich efektami uczenia się oraz liczbą punktów ECTS. Odbywa się to zgodnie z programem studiów przyjętym dla danego kierunku i profilu. Reguluje to obecnie Uchwała Senatu Nr 1/IV/2024 z dnia 24.04.2024 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w PANS w Jarosławiu oraz Zarządzenie Rektora Nr 67/2024 z dnia 26 kwietnia 2024 r. w sprawie szczegółowej procedury potwierdzania efektów uczenia się oraz trybu przyjęcia na studia na podstawie potwierdzonych efektów uczenia się.

Biorąc pod uwagę, iż w PANS w Jarosławiu studenci mają prawo do przenoszenia modułów zajęć zaliczonych w innej uczelni, w tym na uczelni zagranicznej oraz fakt, iż przenoszenie modułów zajęć polega na stwierdzeniu zbieżności uzyskanych efektów uczenia się z efektami założonymi dla zajęć realizowanych na kierunku studiów, poziomie i profilu, na który student się przenosi, wraz z przypisaniem do zajęć ocen oraz punktów ECTS można stwierdzić, że warunki i procedury umożliwiają identyfikację efektów uczenia się w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Podczas uznawania efektów uczenia się stosowane są określone poniżej zasady:

(1) punkty ECTS uznaje się bez ponownej weryfikacji efektów uczenia się, jeżeli kształcenie odbywało się zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy uczelniami,

(2) punkty ECTS mogą zostać uznane w miejsce zajęć określonych w programie studiów w przypadku stwierdzenia zbieżności uzyskanych efektów uczenia się po zasięgnięciu opinii prowadzącego zajęcia,

(3) student otrzymuje taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć na kierunku, na który się przenosi,

(4) decyzję o przeniesieniu zajęć podejmuje dziekan wydziału na wniosek studenta, po zapoznaniu się z przedstawioną dokumentacją przebiegu studiów odbytych na innym kierunku albo na innej uczelni,

(4) zajęciom, którym nie przypisano punktów ECTS, punkty przypisuje dziekan wydziału, kierując się zasadami określonymi w Regulaminie studiów oraz obowiązującym programem studiów.

Informację o zrealizowanych zajęciach na innym kierunku studiów lub na innej uczelni zamieszcza się w suplemencie do dyplomu. Powyższe zasady obecnie opisuje Regulamin Studiów stanowiący załącznik do Uchwały Senatu Nr 6/IV/2024 z dn. 24.04.2024 roku.

Zasady i procedury dyplomowania w PANS w Jarosławiu obejmują:

- Zasady pisania prac dyplomowych – opisane w Regulaminie Studiów oraz w procedurach wewnętrznych uczelni.
- Proces recenzowania – każda praca dyplomowa jest recenzowana przez promotora i recenzenta.
- System antyplagiatowy – prace są sprawdzane przy użyciu systemu antyplagiatowego, co dokumentują wydruki z systemu (Jednolity System Antyplagiatowy).
- Organizacja egzaminu dyplomowego – obejmuje część pisemną i ustną, a komisja egzaminacyjna składa się z co najmniej trzech osób.

Zasady i procedury dyplomowania są jasno określone i dostępne dla studentów, proces dyplomowania obejmuje weryfikację oryginalności prac, egzaminy dyplomowe są przeprowadzane zgodnie z regulaminem a w proces zaangażowani są promotorzy, recenzenci i komisje egzaminacyjne.

W przypadku zmiany formy zajęć z tradycyjnej na zdalną dopuszcza się możliwość dostosowania metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć.

Zmiana metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się wymaga akceptacji osób sprawujących nadzór nad prawidłowym prowadzeniem procesu dydaktycznego po uzyskaniu opinii Rady Programowej Kierunku Studiów.

Dla studentów z niepełnosprawnościami w Uczelni PANS dopuszcza się organizację weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się określonych w programie studiów, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia poza siedzibą Uczelni przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Wytyczne do przeprowadzania takich egzaminów i zaliczeń opisane są w Zarządzeniu nr 88/2024 Rektora PANS w Jarosławiu z dnia 25.06.2024 r.

System weryfikacji zakładanych efektów uczenia się odbywa się na dwóch głównych poziomach: programu studiów oraz realizacji zajęć. W zakresie programu studiów oceniane są efekty uczenia się zdefiniowane dla kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym oraz studia drugiego stopnia o profilu praktycznym. Natomiast w zakresie zajęć analizie poddawany

jest poziom realizacji efektów uczenia się założonych dla konkretnych zajęć. Ta weryfikacja określa wymagania, których spełnienie pozwala ocenić, że efekt uczenia się został osiągnięty, np. zaliczenie, zaliczenie mikro-projektu, kolokwium czy zdanie egzaminu.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągniętych efektów uczenia się zapewniają wiarygodny, bezstronny i przejrzysty proces weryfikacji oraz porównywalność ocen. Na kierunku obowiązuje klasyczna skala ocen: bardzo dobry 5,0; dobry plus 4,5; dobry 4; dostateczny plus 3,5; dostateczny 3; niedostateczny 2,0, przy czym ocena niedostateczna jest oceną negatywną, natomiast pozostałe oceny wymienione powyżej są ocenami pozytywnymi.

W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej student ma prawo do jednego terminu poprawkowego. Na uzasadniony pisemny wniosek studenta, który otrzymał końcową ocenę niedostateczną z egzaminu i kwestionuje obiektywizm oceny lub formę egzaminu, dziekan wydziału może wyznaczyć egzamin komisyjny. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie odpowiedniej liczby punktów ECTS (pozytywnych ocen z zaliczeń i egzaminów) potwierdzających uzyskanie efektów uczenia się w zakresie treści programowych objętych programem studiów. Studenci mają możliwość uzyskania warunkowego zaliczenia semestru (powtarzanie przedmiotu), jeżeli uzyskali liczbę punktów ECTS pomniejszoną o dopuszczalny dług punktów na danym semestrze. Jeżeli student nie spełnił wymogów zaliczenia semestru, może ubiegać się o jego powtarzanie. Datą ukończenia studiów jest data złożenia egzaminu dyplomowego.

Dobór metod weryfikacji efektów uczenia się w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania) jest odpowiedni i został określony szczegółowo w kartach opisu zajęć. Metody i kryteria weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się opracowują nauczyciele akademicy – koordynatorzy zajęć. Dobór metod weryfikacji jest uzależniony od kategorii efektów uczenia się: w kategorii wiedzy – egzamin pisemny lub ustny, kolokwium, prezentacja, w kategorii umiejętności – kolokwium, obserwacja umiejętności praktycznych, projekt, sprawozdanie z laboratorium, realizacja ćwiczeń praktycznych, zaliczenie ustne z wykonywanych ćwiczeń, ewentualnie "obrona" mikroprojektu, w kategorii kompetencji społecznych – dyskusje, obserwacje bezpośrednie, obserwacje wzajemne; w kategorii oceny: ocena niedostateczna - nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się, ocena dostateczna, dobra, bardzo dobra - osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie.

Opisane powyżej zasady pozwalają stwierdzić, że zapewniona zostaje przy tym bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Weryfikacja efektów uczenia się jest więc prowadzona na różnych etapach kształcenia, w tym na etapie: zaliczenia wszystkich form zajęć poprzez zaliczenia częściowe, odbywania praktyk zawodowych, realizowania seminarium dyplomowego, przygotowania pracy dyplomowej i wejścia na rynek pracy poprzez badanie losów zawodowych absolwentów.

Sytuacje konfliktowe związane z oceną efektów uczenia się są rozwiązywane z uwzględnieniem zasad przejrzystości, rzetelności oraz zgodności z obowiązującymi regulacjami prawnymi i wewnętrznymi uczelni. Zgodnie z raportem: Procedury oceniania są jasno określone w programie kształcenia oraz regulaminach studiów, co minimalizuje ryzyko nieporozumień. Efekty uczenia się zostały przypisane do konkretnych przedmiotów i form sprawdzania wiedzy (np. egzaminy, prace projektowe, ćwiczenia praktyczne), a ich weryfikacja opiera się na jednoznacznych kryteriach. W razie sporu student może odwołać się od oceny zgodnie z obowiązującą procedurą – np. poprzez złożenie wniosku o weryfikację oceny lub rozpatrzenie sprawy przez komisję odwoławczą. Działania podejmowane

w takich sytuacjach uwzględniają zasadę proporcjonalności oraz prawo do obrony własnego stanowiska przez każdą ze stron.

Program kształcenia i system oceniania w PANS w Jarosławiu uwzględniają również aspekty etyczne i prawne działalności akademickiej. Przeciwdziałanie zachowaniom nieetycznym realizowane jest na kilku poziomach: Kształtowanie postaw etycznych: Studenci są przygotowywani do przestrzegania zasad etyki zawodowej (np. kompetencja K\_K02, P6S\_KR) oraz poszanowania prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej (K\_K03). Odpowiedzialność społeczna i zawodowa: Zgodnie z założeniami programu, studenci są uczeni świadomego podejmowania decyzji w kontekście społecznym, środowiskowym i prawnym (np. K\_K04, K\_K05). Systemowe zapobieganie naruszeniom: Uczelnia stosuje narzędzia przeciwdziałające plagiatom i innym formom nieuczciwości (np. programy antyplagiatowe, procedury egzaminacyjne zapewniające rzetelność oceniania). Reagowanie na nieprawidłowości: Przypadki naruszeń są zgłaszane do odpowiednich organów uczelni (np. komisji dyscyplinarnych), a procedury są zgodne z regulaminem studiów oraz ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych oraz zapobieganie zachowaniom nieetycznym są integralnym elementem systemu zapewniania jakości kształcenia. Oparte są one na:

- jasno określonych procedurach i kryteriach oceniania,
- przestrzeganiu standardów etycznych i prawnych,
- edukacji w zakresie odpowiedzialności zawodowej i społecznej,
- instytucjonalnym wsparciu dla studentów i kadry akademickiej w przypadkach spornych.

Studenci kierunku geodezja i kartografia, studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym są zobowiązani osiągnąć efekty uczenia się przypisane do zajęć w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określonych w programie studiów. Sposoby kontroli i metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się określono w kartach opisu zajęć. Przydatność efektów uczenia się, zarówno na rynku pracy jak i w dalszej edukacji jest opiniowana przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Merytorycznie zajęcia na odległość podlegają ocenie jakości, jak każda inna forma prowadzenia zajęć dydaktycznych zgodnie z Uczelnianym Systemem Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia obowiązującym w Uczelni. Nadzór nad prawidłowym prowadzeniem procesu dydaktycznego z wykorzystaniem zdalnych form nauczania sprawują dziekan wydziału, .

W przypadku zmiany formy zajęć z tradycyjnej na zdalną dopuszcza się możliwość dostosowania metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć. Zmiana metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się wymaga akceptacji osób sprawujących nadzór nad prawidłowym prowadzeniem procesu dydaktycznego po uzyskaniu opinii Rady Programowej Kierunku Studiów. Dopuszcza się organizację weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się określonych w programie studiów, w szczególności przeprowadzanie zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia poza siedzibą Uczelni przy użyciu środków komunikacji elektronicznej ale wyłącznie dla studentów z niepełnosprawnościami. Wytyczne do przeprowadzania takich egzaminów i zaliczeń opisane są w Zarządzeniu nr 88/2024 Rektora PANS w Jarosławiu z dnia 25.06.2024 r.

Mając na uwadze osiągnięcie przez studentów umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich, jednym z bardzo istotnych kryteriów doboru osób prowadzących zajęcia jest ich doświadczenie zawodowe.

Istotnym elementem uzyskiwania kompetencji inżynierskich jest praktyka zawodowa. Praktyka zewnętrzna realizowana jest pod nadzorem nauczyciela akademickiego – opiekuna praktyk we współpracy z zakładowym opiekunem praktyk. Metodą weryfikacji efektów uczenia się w trakcie odbywania praktyki w zakładzie pracy jest prowadzona przez studentów dokumentacja (Dzienniczek praktyki studenckiej). Stopień realizacji założonych efektów uczenia się potwierdzają opiekunowie praktyk.

Weryfikacja stopnia opanowania języka obcego na kierunku polega na przeprowadzaniu pisemnych testów kontrolnych, kolokwiów zaliczeniowych, oceny aktywności na zajęciach oraz zaliczenia podsumowującego. Weryfikacja umiejętności posługiwania się językiem obcym specjalistycznym, technicznym, realizowana jest poprzez: pisemne opracowania, ustne prezentacje oraz dyskusje zagadnień przygotowanych na podstawie piśmiennictwa obcojęzycznego związanego tematycznie z kierunkiem.

Dokumentacją potwierdzającą efekty uczenia się są na kierunku Geodezja i Kartografia PANS są zarówno prace dyplomowe, prace śródsesemtralne, oraz prace końcowe i dzienniki praktyk, których analiza została przeprowadzona podczas kontroli przez zespół oceniający na miejscu. Komisja nie miała uwag do prac śródsesemtralnych oraz końcowych, natomiast uwagi pojawiły się w przypadku prac dyplomowych.

Uczelnia prowadzi monitoring karier zawodowych absolwentów danego kierunku poprzez badania ankietowe oraz rozmowy z absolwentami. Pozwalają one zebrać opinie na temat jakości kształcenia, a także pożądaną na rynku pracy umiejętność oraz kompetencji społecznych. Zgodnie z oczekiwaniami i aspiracjami społeczności regionu Podkarpacia oraz lokalnego rynku pracy realizacja programu studiów na kierunku geodezja i kartografia o profilu praktycznym wzbogaca ofertę edukacyjną Uczelni. Potwierdzeniem tego są nawiązane umowy o współpracy, kopie listów intencyjnych, deklaracje i opinie od firm, a także informacje zwrotne przekazywane przez absolwentów kierunku geodezja i kartografia o awansie zawodowym po ukończeniu studiów.

Dokładny opis weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się opisany jest w karcie opisu zajęć i omawiany przez prowadzącego na pierwszych zajęciach. Większość metod sprawdzających efekty uczenia się w obszarze wykładów jest realizowana poprzez prace pisemne. Sposób weryfikacji efektów uczenia się dopasowany jest do specyfiki zajęć oraz ich formy. Kryteria weryfikacji są określone w taki sposób, że nauczyciel akademicki może ocenić stopień osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się. Ocena zaliczenia wprowadzana jest przez prowadzącego zajęcia do Uczelnianego Systemu Obsługi Studentów (USOS). Prowadzący mają obowiązek przechowywać/ archiwizować prace studentów przez okres dwóch lat.

Elementem monitorowania i oceny postępu studentów w kształceniu jest proces ewaluacji zakładanych efektów uczenia się, na który składa się: autokontrola nauczycieli akademickich (analiza osiągnięć studentów), analiza wyników zaliczeń i egzaminów z zajęć danego semestru jest dokonywana przez Zespół ds. Jakości Kształcenia na kierunku geodezja i kartografia. Końcowym etapem oceny postępów studentów są prace dyplomowe, które podlegają kontroli przez Komisję ds. Oceny Prac Dyplomowych powoływaną na wydziale. Komisja ta przeprowadza kontrolę minimum 10% prac obronionych w danym roku akademickim pod kątem ich poprawności formalnej i zgodności z kierunkowymi efektami uczenia się. O wszelkiego rodzaju uwagach informowani są promotorzy i recenzenci prac, którzy mają sposobność doskonalenia własnego warsztatu pracy. Dokonany przegląd wybranych losowo prac dyplomowych pozwala stwierdzić, iż oceny prac są zawyżone.

Uchybienia stwierdzone w pracach dotyczą braku należytego wnioskowania i szczegółowości analiz, niewielkiej liczby cytowanych pozycji literatury. W związku z powyższym należy podjąć działania zmierzające do obiektywizacji ocen prac a także zwiększenia poziomu prowadzenia prac w szczególności w zakresie analiz i wnioskowania. Uchybienia stwierdzono także w pracy dyplomowej magisterskiej realizowanej we współautorstwie (numer albumu 37036, 37052). Przepisy dopuszczają tę formę pod warunkiem jasno określonych zrealizowanych przez dyplomantów części pracy. W ocenianej pracy zabrakło wyodrębnienia i przypisania części realizowanych przez poszczególnych autorów.

Na podstawie załącznika do raportu z wykazem publikacji naukowych z udziałem studentów kierunku geodezja i kartografia stwierdzono udział studentów w 12 publikacjach naukowych realizowanych z pracownikami uczelni. Dowodem na aktywność studentów w przestrzeni gospodarczej może być także ich udział realizacji zadań związanych ze skanowania i modelowania obiektów zabytkowych w Jarosławiu we współpracy z Konserwatorem Zabytków w Przemysłu.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

### **Rekomendacje**

1. W związku z uchybieniami dotyczącymi prac dyplomowych należy podjąć działania zmierzające do obiektywizacji oceny prac dyplomowych, a także do zwiększenia poziomu ich realizacji w zakresie analiz i wnioskowania oraz wykorzystywanej literatury a także doprecyzowania zasad ich realizacji w przypadku prac wykonywanych we współautorstwie.

### **Zalecenia**

-

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

Wydział zatrudnia 36 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku geodezja i kartografia, w tym trzech profesorów, siedmiu doktorów habilitowanych, szesnastu doktorów oraz dziesięć osób z tytułem magistra. Wśród kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku są praktycy - zawodowi geodeci z uprawnieniami. Podstawową formą zatrudnienia nauczycieli akademickich jest zatrudnienie na podstawie umowy o pracę. W takiej formie zatrudnionych jest 89% nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku geodezja i kartografia (32 osoby). W kształcenie na ocenianym kierunku zaangażowanych jest pięć osób przypisanych do dyscypliny: matematyka i nauki fizyczne, piętnaście osób przypisanych do dyscypliny: inżynieria lądowa geodezja i transport, jedna osoba realizująca swoje prace w dyscyplinie: architektura i urbanistyka. Analiza charakterystyki kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku wskazuje, że kwalifikacje kadry akademickiej odpowiadają wymogom standardu jakości kształcenia t.j. posiadają aktualny dorobek naukowy) Większość nauczycieli akademickich legitymuje się również praktycznym doświadczeniem zawodowym pracując w zawodach powiązanych z geodezją, systemami informacji o terenie,

rzeczoznawstwem majątkowym. Wykazane doświadczenie praktyczne w zakresie wykonawstwa geodezyjnego, obsługi zaawansowanych systemów komputerowych związanych z opracowaniem danych geoprzestrzennych (poparte certyfikatami ze szkoleń i studiów podyplomowych) w mojej opinii gwarantuje spełnienie standardów jakości kształcenia oraz umożliwia prawidłową realizację zajęć, a także nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych. Struktura kwalifikacji pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, a także liczebność kadry w stosunku do liczby studentów (84 osoby) umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych.

Kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich potwierdzone są zarówno pozytywnymi ocenami przeprowadzanych systematycznie hospitacji, jak i opiniami studenckimi przekazywanymi w ankietach.

Na wydziale wdrożony jest transparentny system przydziału zajęć, w którym bierze udział kierownik zakładu oraz dziekan. Kryteriami przydziału zajęć są przede wszystkim osiągnięcia i zainteresowania naukowe pracowników a także doświadczenie zawodowe. Na wydziale przyjęto zasadę, że wykłady prowadzone są przez nauczycieli akademickich posiadających co najmniej stopień naukowy doktora. W zakresie nabywania przez studentów umiejętności praktycznych przyjęto zasadę zgodnie z zarządzeniem Rektora, że liczebność grup będzie następująca: wykłady – do 225 osób, ćwiczenia – do 45 osób, laboratoria do 25 osób, seminaria od 15 do 25 osób.

Średnio liczba godzin dydaktycznych przypadająca na nauczyciela akademickiego w zakresie zajęć związanych z kompetencjami inżynierskimi w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport wynosi 204 godz. W ocenie ZO liczebność grup i obciążenie nauczycieli akademickich umożliwia studentom nabywanie umiejętności praktycznych.

Analiza porównawcza efektów uczenia się i treści programowych zajęć z kwalifikacjami naukowymi i kompetencjami dydaktycznymi prowadzących poszczególne zajęcia pozwala stwierdzić, że obsadzanie zajęć realizowane jest w sposób prawidłowy. Kompetencje nauczycieli akademickich są zgodne z dyscyplinami naukowymi, z którymi te zajęcia są powiązane.

Zgodnie z przedstawioną dokumentacją rozwój kadry dydaktycznej oraz jakość prowadzonych zajęć są monitorowane poprzez ocenę okresową, przeprowadzaną co najmniej raz na cztery lata. Ocena obejmuje cztery obszary: działalność badawczą, dydaktyczną, działalność organizacyjną oraz działalność promocyjną i w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Ocena jest dokonywana przez Wydziałową Komisję Oceniającą, na podstawie arkuszy oceny okresowej, wyników hospitacji i ankiet studenckich. Zasady przeprowadzania oceny są określone w Zarządzeniu Rektora nr 66/2024 z dnia 25 kwietnia 2024 r.

Uczelnia wspiera rozwój naukowy i dydaktyczny kadry poprzez finansowanie udziału w konferencjach, szkoleniach, publikacjach w czasopiśmie naukowych oraz umożliwienie publikacji w wydawnictwie PANS. Środki zewnętrzne pozwalają na organizację kursów i szkoleń, w których uczestniczą nauczyciele akademicy. W ramach Dydaktycznej Inicjatywy Doskonałości (DID) w okresie od ostatniej wizytacji PKA, uczelnia organizowała i zrealizowała szkolenia, takie jak: „Metody aktywne w pracy wykładowcy akademickiego”, „Profesjonalne wystąpienia publiczne”, „Jak wykorzystać komunikację internetową do promocji marki osobistej”, „Od kultury nauczania do kultury uczenia się”, „Aktywne i innowacyjne metody dydaktyczne w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunkach studiów o profilu praktycznym”.

Dodatkowo nauczyciele kierunku geodezja i kartografia uczestniczyli w szkoleniach indywidualnych, m.in.: Autocad Civil 3D (level 1 i 2) - 2023 r.; szkolenie BVLOS na operatora statków powietrznych w ramach projektu pn. „Uczelnia 2.0 – Zintegrowany program rozwoju PWSTE w Jarosławiu - WND-POWR.03.05.00-00-Z-78/18-00 - czerwiec 2022 r.; Kurs z obsługi programu EWMAPA - 2021 r., EWOPIS - 2022 r.; Kurs z obsługi programu QGIS - 2023 r..

W ramach podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracownika Uczelnia umożliwia dalsze kształcenie się na studiach podyplomowych. Między innymi trzy osoby w 2020 roku ukończyły studia podyplomowe w IUNiG - PIB w Puławach w zakresie “Gleboznawstwa, gleboznawczej klasyfikacji gruntów i kartografii gleb”.

Na uczelni istnieją procedury nagradzania pracowników za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, organizacyjne, publikacyjne oraz za całokształt dorobku. Z dokumentacji ocenianego kierunku wynika, że pracownicy wydziału otrzymują indywidualne i zespołowe nagrody za działalność w jednej z wyżej wymienionych kategorii.

Systematycznie prowadzone są również hospitacje zajęć dydaktycznych, uwzględniane w ocenie okresowej, a także badane opinie studentów wyrażane w ankietach dotyczących zajęć dydaktycznych. Wnioski z ankiet studenckich dotyczących oceny zajęć dydaktycznych są wykorzystywane w procesie doskonalenia kadry, oraz w dostosowywaniu treści kształcenia do zmieniającego się rynku pracy.

Uczelnia kładzie nacisk na równość, przeciwdziałanie dyskryminacji i mobbingowi, co jest regulowane Statutem, Regulaminem pracy oraz Wewnętrzną procedurą antymobbingową (Załącznik do Zarządzenia Rektora nr 99/2024 z dnia 29 lipca 2024 r. w sprawie przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i molestowaniu seksualnemu w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Jarosławiu). W przypadku stwierdzenia naruszeń pracownicy mogą zostać pociągnięci do odpowiedzialności dyscyplinarnej.

Bezpieczeństwo pracowników jest nadzorowane przez Inspektora ds. BHP. Pracownicy przechodzą okresowe szkolenia BHP, a Zarządzeniem Rektora nr 16/2021 z dnia 5 lutego 2021 r. wprowadzono procedury działania w przypadku szczególnych zagrożeń w czasie pokoju. Pozostałe przepisy w tym zakresie zawarte są w obowiązującym Regulaminie pracy wprowadzonym zarządzeniem 16/2024 z 21.02.2024 r.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Kadra dydaktyczna na ocenianym kierunku spełnia kryteria kompetencji i doświadczenia. Liczebność kadry w relacji do liczby studentów w mojej ocenie zapewnia prawidłową realizację zajęć. Reprezentuje bardzo dobry poziom merytoryczny oraz posiada wysokie kompetencje dydaktyczne a także zawodowe - praktyczne. Posiada aktualny dorobek naukowy. Procedura obsadzania zajęć

dydaktycznych na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Kryteria oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia są przejrzyste i są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry prowadzących zajęcia. Polityka prowadzona przez władze Uczelni i Wydziału obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów. Uczelnia ma procedury reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

#### **Rekomendacje**

-

#### **Zalecenia**

-

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

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu dysponuje dwoma kompleksami naukowo-dydaktycznymi. Podstawowym kompleksem dydaktycznym jest miasteczko akademickie. Kompleks zlokalizowany jest na terenie byłej jednostki wojskowej przy ul. Czarnieckiego 16 w Jarosławiu. Usytuowany jest na terenie będącym własnością PANS w Jarosławiu, a łączna powierzchnia kampusu to 8.5679 ha. W kompleksie zlokalizowane są: Rektorat, Budynek dydaktyczne - 9 obiektów (w tym m.in. siedziba Wydziału Inżynierii Technicznej, Budynek GIK, nowy budynek - Centrum Badawczo - Dydaktycznym z Działem Obsługi Studentów), Biblioteka, Budynek hali sportowej, Budynek Centrum Kultury Akademickiej.

W budynku Biblioteki zlokalizowano również Centrum Doskonalenia Językowego

Uzupełniającym kompleksem dydaktycznym jest centrum dydaktyczne zlokalizowane przy ul. Pruchnickiej 2. Siedziba Wydziału Inżynierii Technicznej to budynek o następujących parametrach: - powierzchnia zabudowy- 949,4 m<sup>2</sup> - powierzchnia użytkowa - 1768,1 m<sup>2</sup> - kubatura - 6102,0 m<sup>3</sup>.

Baza dydaktyczna Wydziału obejmuje cztery budynki, z których podstawowym jest siedziba Wydziału znajdująca się na terenie kampusu PANS przy ul. Czarnieckiego 16. W budynku znajdują się sale wykładowe (2), sale ćwiczeniowe (2), laboratoria komputerowe (7), studenckie laboratorium badawczo-rozwojowe, wydziałowa serwerownia. W budynku Wydziału mieści się również akredytowane Centrum i Laboratorium ECDL (Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych) organizujące cyklicznie kursy dla zainteresowanych szkoleniami studentów ocenianego kierunku.

Pracownicy oraz studenci ocenianego kierunku korzystają również z pomieszczeń ogólnouczelnianych. Budynkiem przeznaczonym wyłącznie dla kierunku geodezji i kartografii (budynek GIK) obiekt na terenie kampusu o powierzchni użytkowej 980,18 m<sup>2</sup>. Budynek ten

połączony jest światłowodowo z siecią informatyczną Uczelni i stanowi jej integralną część. Ponadto każda sala laboratoryjna w budynku funkcjonuje w osobnym wydzielonym WLAN-ie. Studenci posiadają indywidualne profile sieciowe, dzięki którym logują się do domeny wydziału, gdzie mogą przechowywać na serwerach swoje dane, wyniki i obliczenia, przysyłać zdalnie z zewnątrz pliki i sprawozdania, mają również możliwość skanowania i drukowania dokumentów na sieciowym urządzeniu wielofunkcyjnym znajdującym się na parterze budynku.

W Budynku wydziału znajdują się 4 sale laboratoryjne (L1, L2, L3, L4), 2 sale wykładowe (W20, W21), 2 sale ćwiczeniowe (C1, C2), 3 pomieszczenia dla kadry dydaktycznej (na poddaszu). W pomieszczeniach dydaktycznych łącznie znajduje się ok. 80 jednostek komputerowych. Laboratoria i sale wykładowe wyposażone są w jednostki komputerowe pracujące w środowisku Microsoft Windows.

Do obsługi laboratoriów Uczelnia zatrudnia pracownika technicznego, w którego zakresie obowiązków jest zarówno dozór techniczny sprzętu laboratoryjnego, jak również utrzymywanie jego funkcjonalności i pomoc nauczycielom akademickim w przygotowaniu laboratoriów do realizacji zajęć praktycznych.

Wydział posiada Instrumentarium geodezyjne. Mieści się ono w odrębnym budynku, w bezpośrednim sąsiedztwie budynku kierunku Geodezja i Kartografia. Znajduje się w nim użytkowany sprzęt geodezyjny, który służy studentom do zajęć dydaktycznych i badawczych. Opiekę nad sprzętem pełni pracownik techniczny z wykształceniem geodezyjnym (inżynierskim). Rodzaj i liczba instrumentów geodezyjnych z bogatym dodatkowym wyposażeniem całkowicie zabezpieczają potrzeby dydaktyczne Wydziału i związane z realizacją programu studiów akredytowanego kierunku.

Zajęcia terenowe w ramach laboratoriów, ćwiczeń czy zajęć praktycznych wykonywane są na bazie siatki punktów geodezyjnych (składającej się z trzech zbiorów znaków geodezyjnych) na trwale zastabilizowanych na terenie kampusu uczelni. Punkty te umożliwiają realizację pomiarów terenowych dla większości tematów z geodezji I i II, elektronicznych technik pomiarowych, elektronicznych przyrządów pomiarowych, geodezji inżyniersko-przemysłowej, zaawansowanych metod tyczenia obiektów inżynierskich, wyznaczania przemieszczeń i odkształceń itp.

Studenci ocenianego kierunku mają również dostęp do profesjonalnego i specjalistycznego oprogramowania, które zaspokaja potrzeby kształcenia zarówno na pierwszym, jak i na drugim stopniu studiów na kierunku geodezja i kartografia. Wykorzystywane oprogramowanie jest współczesnym standardem wykorzystywanym we współczesnej geodezji pomiarowej, inżynierskiej, kartografii, fotogrametrii i teledetekcji, GIS, gospodarce nieruchomościami, wycenie nieruchomości.

Uczelniana sieć komputerowa dysponuje dostępem do Ogólnopolskiej Sieci Naukowo-Badawczej PIONIER.

Laboratoria komputerowe wykorzystywane na kierunku geodezja i kartografia do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz prac badawczych, w tym tych, które zwińczone są przygotowaniem prac dyplomowych (głównie L1, L2, L3 i L4 w budynku GiK) wyposażone są w 16 jednostek komputerowych oraz jednej, dodatkowej dla prowadzącego. Każda pracuje na systemie operacyjnym Windows 10 Pro Edu 64bit. Liczba pracowni i stanowisk komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie umożliwia prawidłową realizację zajęć na ocenianym kierunku. Ponadto przed rozpoczęciem każdego semestru prowadzący poszczególne zajęcia mogą zgłaszać zapotrzebowanie na konkretne oprogramowanie.

Studenci i pracownicy PANS w Jarosławiu mogą zdalnie pracować na zarezerwowanych uprzednio maszynach fizycznych i wirtualnych dzięki projektowi e-programy. W ten sposób mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań i realizacji projektów.

Pracownicy mają możliwość prowadzenia własnych kursów e-learningowych na ogólnouczelnianej platformie Moodle oraz nauczania zdalnego na platformie Microsoft Teams. Nadzór nad zajęciami prowadzonymi z wykorzystaniem narzędzi służących do nauczania na odległość sprawuje utworzone w 2020 roku Centrum Nauczania Zdalnego.

Baza Uczelni posiada udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami (specjalne stanowiska komputerowe, podjazdy, windy). Studenci mogą korzystać z biblioteki uczelnianej, która mieści się w nowoczesnym budynku zaprojektowanym bez barier architektonicznych. Budynek biblioteki posiada dwie windy osobowe umożliwiające swobodne poruszanie się osobom z niepełnosprawnością ruchową. Z windy mogą również korzystać osoby niedowidzące i niewidome dzięki systemowi sygnalizacji dźwiękowej i oznakowaniu brajlowskiemu przycisków w windzie. Biblioteka spełnia procedury BHP.

W bibliotece znajdują się czytelnie dostępne dla wszystkich zainteresowanych chcących korzystać na miejscu ze zbiorów biblioteki. Biblioteka posiada również dostęp do elektronicznych baz czasopism i książek w ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki (dostęp z sieci kampusowej) bazy: Elsevier, Springer, Wiley-Blackwell, Nature, Web of Knowledge, EBSCO, Science, SCOPUS. Biblioteka dysponuje zasobami w zakresie dyscypliny Inżynieria lądowa, geodezja i transport, złożonymi z podręczników i tekstów wskazanych w sylabusach zajęć jako literatura zalecana przez prowadzących. Liczba egzemplarzy dostosowana do potrzeb procesu nauczania.

W nowym budynku Centrum Badawczo- dydaktycznym, oddanym do użytkowania w 2023 roku w pełni dostosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnościami znajduje się Dział obsługi studentów a także sale ćwiczeniowe, sala wykładowa oraz specjalistyczne laboratoria (np. laboratorium fizyczne), w którym studenci geodezji i kartografii realizują zajęcia. Liczba stanowisk dostosowana do potrzeb procesu nauczania

### **Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

*- nie dotyczy*

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Baza naukowo-dydaktyczna Wydziału jest w pełni dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia. Umożliwia osiąganie przez studentów założonych efektów uczenia się, w szczególności dotyczy to aspektów związanych z praktycznym profilem kształcenia. Zarówno liczba sal wykładowych i ćwiczeniowych oraz stanowisk komputerowych z licencjami na specjalistyczne oprogramowanie dostosowana jest do liczby studentów i zabezpiecza proces prawidłowego kształcenia związanego z ocenianym kierunkiem studiów.

Zasoby i zbiory biblioteczne są na bieżąco aktualizowane pod kątem potrzeb edukacyjnych studentów na ocenianym kierunku. Mają zapewnione materiały dydaktyczne w formie cyfrowej. Spełnione są zasady BHP w sala dydaktycznych oraz w bibliotece. Studenci mogą zdalnie korzystać ze specjalistycznego oprogramowania.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

### **Rekomendacje**

-

### **Zalecenia**

-

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Uczelnia prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. Wydział Inżynierii Technicznej PANS w Jarosławiu od wielu lat współpracuje w tym zakresie z firmami z sektora usług geodezyjno-kartograficznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, urzędów związanych z geodezją i kartografią, instytucjami i stowarzyszeniami branżowymi.

W celu zapewnienia stałego doskonalenia jakości kształcenia na kierunku geodezja i kartografia Dziekan powołał Radę Pracodawców, która stanowi ciało doradcze w procesie kształcenia studentów.

Do zadań Rady należy w szczególności: opiniowanie programów nauczania i treści zajęć w kontekście ich dostosowania do wymogów rynku pracy, analiza potrzeb rynku pracy i losów absolwentów, udział w opracowywaniu efektów uczenia się i specjalności studiów.

Rada zbiera się dwa razy w roku i wspiera władze Wydziału w doskonaleniu i dopasowaniu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia do rynku pracy i potrzeb pracodawców. Spotkania mają na celu rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia oraz aktywizację przedstawicieli pracodawców w tworzeniu i realizacji programu studiów.

W skład Rady wchodzi m.in. przedstawiciele następujących podmiotów i instytucji: Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych GEOMIAR sp. z o.o., GEODRAW Rzeszów, Stowarzyszenie Geodetów Polskich oddział Rzeszów, Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne GEOBIT z Łańcuta, ProGea 4D Sp. z o.o. z Krakowa, GEOKART – INTERNATIONAL Sp. z o.o. z Rzeszowa, GEO-NEXT Usługi geodezyjne, Biuro Projektowe CENTER-PROJEKT, GEOPOL S.C. Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, Usługi Geodezyjne GEORAD, GEORES Sp. z o.o., OPGK Rzeszów, Firma Geodezyjno-Kartograficzna "GEOSET" s.c., Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jarosławiu, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Przemyślu, Podkarpackie Stowarzyszenie Rzecznawców Majątkowych, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z/s

w Przemysłu i inne przedsiębiorstwa z sektora usług geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych. Skład Rady jest adekwatny do potrzeb ocenianego kierunku.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego mają wpływ na program studiów i doskonalenie jego realizacji, zarówno poprzez udział w Radzie Pracodawców, ale również poprzez udział w organizowanych przez Wydział przedsięwzięciach naukowych, dydaktycznych i promocyjnych, a także praktykach studenckich (rola weryfikująco-oceniająca - potwierdzanie przez pracodawców uzyskania podczas praktyk zawodowych zakładanych efektów kształcenia w dziennikach praktyk, współpraca z koordynatorem praktyk).

Uczelnia przedstawiała przykłady zmian w programie studiów wprowadzonych w związku z sugestiami przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Wskutek przedstawionych sugestii usunięto realizowany na pierwszym roku przedmiot Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu i przesunięto go na późniejszy etap edukacji. Punktem wyjścia do opracowania koncepcji kształcenia i programu studiów były wnioski wynikające z dyskusji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego i obserwacji branży geodezyjnej i kartograficznej świadczące o zapotrzebowaniu rynku pracy absolwentów ocenianego kierunku. Na tej podstawie określono cele kształcenia i sylwetkę absolwenta studiów I i II stopnia mającego wiedzę w ramach przypisanej do kierunku dyscypliny. W proces ten zaangażowani byli przedstawiciele firm z sektora usług geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, urzędów związanych z geodezją i kartografią, stowarzyszeń branżowych.

Zgodnie z Zarządzeniem Rektora PANS w Jarosławiu Dziekan Wydziału Inżynierii Technicznej powołuje na każdym kierunku koordynatora ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym spośród nauczycieli akademickich – opiekunów praktyk zawodowych. Na kierunku geodezja i kartografia Dziekan powołał dwóch Koordynatorów ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym odpowiednio dla pierwszego i drugiego stopnia studiów. Do zadań koordynatorów należą m.in.: odpowiedzialność za rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym; przeprowadzanie okresowych przeglądów ze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym; ocena poprawności doboru składu instytucji współpracujących; ocena skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji; ocena wpływu współpracy na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Sformalizowana współpraca opiera się na porozumieniach, które swoim zakresem obejmują m.in. realizację praktyk studenckich, wizyt studyjnych, promocję kierunku, opiniowanie programów studiów.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się także w sposób niesformalizowany. Nauczyciele akademicy wykorzystują swoje kontakty osobiste z adekwatnymi co do potrzeb ocenianego kierunku przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w celu stałego dostosowywania treści programowych do potrzeb rynku pracy. Taka forma współpracy z interesariuszami zewnętrznymi zapewnia bieżącą analizę i monitorowanie programów studiów w tym planów studiów, ponadto pozwala na przekazywanie studentom wiedzy, umiejętności i kompetencji praktycznych istotnych dla geodezji i kartografii.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracują z kadrą ocenianego kierunku również na rzecz studentów. Współpraca ta polega na: organizacji obowiązkowych praktyk studenckich. W proces ten zaangażowane są takie instytucje jak:

Firma Geodezyjna REDAR, Usługi Geodezyjne RAVGEO, GEOMAP, SHORTI Usługi geodezyjne i szkoleniowe, GEOPROF, Biuro Geodezyjne GEOLAN, Usługi Geodezyjne GEO-KARPATY, GEOMIAR sp. z o.o., Usługi Geodezyjne Geometra, Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych EM-GEO, NetGEO, GEOPROF i wiele innych firm o profilu geodezyjnym; realizacji wizyt studyjnych: do Branżowego Centrum Umiejętności w Zwierzyńcu "Nowoczesne technologie w dziedzinie geodezji" obejmujących serię szkoleń nt.: Skanowania laserowego, Fotogrametrii i teledetekcji, prawnych aspektów dot. nowoczesnych technologii pomiarowych, do Przedsiębiorstwa Usług Geodezyjno-Projektowych „GEOMIAR” sp. z o.o., gdzie studenci mieli możliwość poznania specyfiki funkcjonowania firmy oraz wdrażanych innowacji technicznych w branży geodezyjnej; organizacji wspólnych konferencji np. Konferencji Towarzystwa Naukowego Nieruchomości, Międzynarodowa Konferencja Naukowa GIS Odyssey, której honorowym patronem jest ESRI Polska; organizacji warsztatów, prelekcji, wykładów we współpracy z Przedsiębiorstwem Usług Geodezyjno-Projektowych „GEOMIAR” sp. z o.o. i przedstawicieli firmy LeicaGeosystems (Hexagon) oraz TPI (Topcon); realizacji prac dyplomowych pisanych na potrzeby Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Przykładem mogą tu być prace: „Opracowanie dokumentacji architektoniczno-konserwatorskiej obiektu sakralnego cerkwi w Kańczudze z wykorzystaniem skanera Faro Focus 3D” i „Opracowanie dokumentacji architektoniczno-konserwatorskiej kamienicy przy ul. Kraszewskiego 8 w Jarosławiu z wykorzystaniem skanera Faro Focus 3D”. Obie te prace obronione zostały z wynikiem bardzo dobrym, a materiały zostały przekazane do wykorzystania Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków.

Ponadto studenci ocenianego kierunku brali udział w: inwentaryzacjach obiektów inżynierskich i budowlanych - mury i wieże Opactwa w Jarosławiu, most na rzece San w Przemyślu; realizacjach obiektów budowlanych poprzez zapewnienie obsługi geodezyjnej - "Schronisko Chatka Puchatka" na Połoninie Wetlińskiej położone na wysokości 1232 m n.p.m. w paśmie Bieszczad; realizacji prac polegających na określaniu strzałek zwisów przewodów napowietrznych linii wysokiego napięcia innowacyjnymi metodami skaningu LIDAROWEGO; obsłudze geodezyjnej budowy farmy fotowoltaicznej, turbin wiatrowych; w kampaniach pomiarowych mających na celu wyznaczenie przemieszczeń i odkształceń zapory wodnej zbiornika "Maziarnia" w Wilczej Woli oraz zapory Solińskiej.

Studenci wizytowanego kierunku uczestniczyli w organizowanych we współpracy z Powiatowym Urzędem Pracy i Urzędem Skarbowym certyfikowanych kursach z zakresu prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwoliła na dofinansowanie zakupu komputerów wykorzystywanych w kształceniu na kierunku geodezja i kartografia.

Pracownicy Wydziału Inżynierii Technicznej w warunkach ich nieobecności wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni korzystali z komunikacji internetowej (e-mail, Teams, platformy komunikacyjne) oraz telefonicznej kontaktując się z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Organizowali także spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w formie zdalnej oraz osobiste z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego co potwierdzają informacje uzyskane od Uczelni oraz obecni na spotkaniu przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego.

Powołani przez Dziekana Wydziału Koordynatorzy ds. relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym dokonują raz w roku okresowych przeglądów ze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, oceny poprawności i doboru składu instytucji współpracujących oraz oceny skuteczności form

współpracy. Ocena ta dokonywana jest w odniesieniu do programu studiów na podstawie analizy m.in. następujących aspektów: obowiązujących porozumień o praktykach i porozumień o innym charakterze; udziału interesariuszy zewnętrznych w spotkaniach organizowanych w ramach Rady Pracodawców; innych przedsięwzięć z udziałem interesariuszy zewnętrznych.

Na podstawie analiz ww. informacji sporządzane są pisemne sprawozdania zawierające wnioski, rekomendacje dotyczące ewentualnych zmian i usprawnień w zakresie programu studiów geodezja i kartografia, które przekazywane są Przewodniczącemu Rady kierunku geodezja i kartografia oraz Prorektorowi ds. dydaktycznych.

Przykładem skuteczności przeglądów może być stale rosnąca liczba interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem, reprezentujących coraz większy przekrój instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego związanego z ocenianym kierunkiem, poszerzenie współpracy z dotychczasowymi partnerami oraz rosnąca lista instytucji przyjmujących studentów na obowiązkowe praktyki zawodowe. Ostatnio przygotowano umowę o współpracy z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, która ma być podpisana niebawem.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Wydział współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku geodezja i kartografia jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowego rynku pracy właściwymi dla ocenianego kierunku.

Potwierdzono, iż współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy (praktyki, spotkania z praktykami, wizyty studyjne, prace dyplomowe pisane pod potrzeby interesariuszy zewnętrznych), adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągnięcia przez studentów kierunku geodezja i kartografia.

Zapewniony jest udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców, w zróżnicowanych formach współpracy, w tym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów w warunkach wynikających z czasowego ograniczenia funkcjonowania Uczelni.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w odniesieniu do programu studiów ocenianego kierunku, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

## **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

## **Rekomendacje**

-

## **Zalecenia**

-

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

Studenci kierunku geodezja i kartografia korzystają z programu wymiany w coraz większym stopniu. Najbardziej atrakcyjnymi miejscami mobilności studentów był Uniwersytet Oradejski w Rumunii, Politechnika w Walencji, Politechnika w Cartagenie (Hiszpania), Politechnika w Bari (Włochy). W ostatnim okresie studenci ocenianego kierunku uczestniczyli w kilkunastu wyjazdach dydaktycznych (Erasmus+ Staff Mobility For Teaching, Erasmus+ Staff Mobility For Training) w Politechnice w Cartagenie w Hiszpanii, Politechnice w Bari, Uniwersytecie Oradejskim.

W roku akademickim 2022/2023 nauczyciele akademicy realizujący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia zorganizowali wyjazd na praktykę zagraniczną dla 11 studentów II roku geodezji i kartografii do Polytechnic University of Bari (Włochy) w okresie od 03.07.2023 r. do 17.07.2023 r. Podobnie rok później przygotowali i zrealizowali wyjazd na praktykę zagraniczną dla 20 studentów kierunku geodezja i kartografia – 12 osób z III roku i 8 osób z II roku do University of Oradea (Rumunia) w okresie 30.06.2024 do 14.07.2024 r. W roku 2024 PANS w Jarosławiu gościło 22 studentów na praktyki zagraniczne z University of Oradea (Rumunia) – lipiec 2024 r.

W programie studiów w grupie przedmiotów kształcenia ogólnego zaplanowano obowiązkową naukę języka obcego nowożytnego, do wyboru angielskiego lub niemieckiego, Na kierunku geodezja i kartografia jest możliwość realizacji wybranych przedmiotów w języku angielskim.

Uczelnia umożliwia realizację toku studiów na uczelniach zagranicznych w programie ERASMUS+. Uczelnia posiada umowy z takimi uczelniami jak:

- Politechnika w Walencji (Hiszpania),
- Uniwersytet Azorów (Portugalia),
- Uniwersytet Sakarya (Turcja),
- Tezenas du Montcel Campus (Francja),
- Politechnika w Cartagenie (Hiszpania),
- Uniwersytet Autonomiczny w Barcelonie (Hiszpania),
- Uniwersytet w Oradei (Rumunia),
- Ștefan cel Mare University of Suceava (Rumunia),
- Lwowski Narodowy Uniwersytet Rolniczy w Dublanach (Ukraina).

Także nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku mieli możliwość odbywania staży międzynarodowych między innymi w uczelniach w Stanach Zjednoczonych, Włoszech i Hiszpanii.

Osoby deklarujące chęć wyjazdu mogą liczyć na organizację i sfinansowanie kursu językowego, przygotowującego do pobytu i studiowania za granicą. Nie stwierdzono procedury oceny stopnia umiędzynarodowienia zarówno w odniesieniu do kadry jak i do studentów.

### **Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Pracownicy wydziału przykładają dużą wagę do umiędzynarodowieni kształcenia. Studenci mogą korzystać z międzynarodowych programów wymiany. Studenci korzystali z międzynarodowych praktyk które organizowane są przez uczelnię. Uczelnia stwarza również dogodne warunki do podnoszenia kompetencji językowych studentów.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

#### **Rekomendacje**

1. Okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów

#### **Zalecenia**

-

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu oferuje studentom kierunku geodezja i kartografia kompleksowe i wszechstronne wsparcie w procesie uczenia się. System wsparcia jest zróżnicowany i przejawia się wsparciem studentów ze szczególnymi potrzebami i niepełnosprawnościami, dostępnością systemów informatycznych, wspieraniem przez Uczelnię aktywności wykraczających poza program studiów czy wsparciem studentów w wejściu na rynek pracy. Uczelnia wyrównuje również szanse poprzez system stypendialny czy zindywidualizowane wsparcie dla potrzebujących go studentów. W Uczelni funkcjonuje rozbudowany system udzielania studentom wsparcia przez nauczycieli akademickich czy pracowników

administracyjnych. Podejmowane działania mają charakter ciągły i systematyczny, a także są zgodne z założonymi celami kształcenia i potrzebami wynikającymi z realizacji programu studiów na ocenianym kierunku.

Uczelnia oferuje zróżnicowane formy wsparcia dydaktycznego, organizacyjnego, materialnego i merytorycznego studentom. Główne kompetencje w zakresie spraw studenckich posiada Dziekan i Prodzekani Wydziału Inżynierii Technicznej, a także Prorektor ds. Studenckich. Oferują oni wsparcie podczas regularnych dyżurów, które realizowane są łącznie cztery razy w tygodniu.

Dziekan podejmuje decyzje w sprawie przyznania indywidualnej organizacji studiów czy urlopów na podstawie obowiązującego Regulaminu Studiów, stanowiącego Załącznik do Uchwały Nr 6/IV/2024 Senatu PANS w Jarosławiu z dnia 24.04.2024 r. Dodatkowo ważną rolę pełni opiekun roku, wybierany spośród pracowników dydaktycznych, który zapoznaje studentów z regulaminami studiów i praktyk zawodowych, możliwymi ścieżkami kształcenia, a także informuje o sprawach socjalno-bytowych. Studenci mogą uczestniczyć w cotygodniowych konsultacjach nauczycieli akademickich, w wymiarze dwóch godzin tygodniowo.

W kontaktach z władzami Wydziału pośredniczą starości roku, którzy pełnią ważną rolę organizacyjną i informacyjną. Studenci pierwszego semestru studiów biorą udział w obowiązkowym, dedykowanym dla nich szkoleniu z praw i obowiązków studenta, które organizowane jest przez Uczelniany Samorząd Studencki.

Biblioteka jest bogato wyposażona w literaturę branżową, związaną z ocenianym kierunkiem studiów. Pozycje literaturowe aktualizowane są co roku, zgodnie z zapotrzebowaniem zgłoszonym przez studentów i pracowników.

Pracownicy administracyjni Uczelni również odgrywają istotną rolę we wsparciu studentów w rozwiązywaniu ich problemów. Wsparcie administracji jest kompleksowe, zapewniane głównie przez Dziekanat i Dział Obsługi Studenta. Dział Obsługi Studenta jest otwarty przez pięć dni w tygodniu, w godzinach umożliwiających studentom swobodne załatwienie bieżących spraw.

Uczelnia zapewnia studentom dostęp do niezbędnego oprogramowania i systemów informatycznych. Obsługa administracyjna studentów odbywa się z wykorzystaniem systemu USOS. Każdy student dodatkowo może nieodpłatnie korzystać z pakietu Microsoft 365. Prowadzący zajęcia umożliwiają studentom dostęp do tworzonych przez siebie kursów czy materiałów dydaktycznych za pomocą platformy Moodle. Studenci są właściwie przygotowani do korzystania z systemów informatycznych. Instrukcje obsługi systemów umieszczone są na stronie internetowej Uczelni w zakładce Centrum Nauczania Zdalnego, które również służy bieżącą pomocą w rozwiązywaniu pojawiających się problemów związanych z obsługą pakietów informatycznych.

Na uczelni aktywnie działa Biuro Karier, które wspiera studentów w wejściu na rynek pracy. Biuro oferuje wsparcie poprzez spotkania z doradcą zawodowym, warsztaty i szkolenia rozwijające kompetencje zawodowe. Doradca zawodowy udziela indywidualnych porad, organizuje szkolenia oraz warsztaty rozwijające umiejętności interpersonalne, czy pomaga zaplanować indywidualną ścieżkę kariery. Zorganizowane zostały szkolenia lub warsztaty takie jak: poczucie własnej wartości, prowadzenie działalności gospodarczej. Biuro dodatkowo przygotowuje przewodniki dla studentów, na przykład „jaką drogą pójść po studiach” lub „rozmowa kwalifikacyjna po angielsku – najczęstsze pytania”.

Uczelnia organizuje również dodatkowe szkolenia dla studentów kierunku geodezja i kartografia, w związku ze zgłoszonym przez studentów zapotrzebowaniem. W ostatnich latach dla ocenianego kierunku zostały przeprowadzone przykładowe szkolenia: pilotaż bezzałogowych statków powietrznych kończącego się uzyskaniem państwowych uprawnień w tym zakresie, wykorzystanie oprogramowania AutoCAD Civil 3D czy EWMAPA, obsługa programów Java Foundations, ECDL Advanced lub Adobe Photoshop. W ramach funduszy unijnych i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, na uczelni realizowany jest również projekt goCreative - interdyscyplinarni specjaliści branż kreatywnych. W projekcie studenci mogą szkolić się w certyfikowanych szkoleniach zgodnych z Europejskimi Ramami Kwalifikacji, odbyć zajęcia metoda projektową pod okiem tutora, a także wziąć udział w case study prowadzonych przez przedsiębiorców i zapoznać się z działaniami przedsiębiorstw podczas wizyt studyjnych. Na bieżąco udostępniane dla studentów są również oferty pracy lub staży za pośrednictwem strony internetowej. Jednostka wspiera studentów w poszukiwaniu miejsc realizacji praktyk zawodowych poprzez przekazywanie studentom informacji o pracodawcach, oferujących takie możliwości.

Uczelnia zapewnia systemowe wsparcie dla studentów wybitnych i zachęca ich do osiągnięcia wysokich wyników w nauce poprzez możliwość otrzymywania stypendium rektora dla najlepszych studentów. Uczelnia praktykuje również wykorzystywanie pozamaterialnych sposobów motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników, czego przykładem może być przyznawanie indywidualnej organizacji studiów lub indywidualnego programu studiów dla studentów wybitnych. Studenci są wspierani w podejmowanych przez nich aktywnościach sportowych, artystycznych, organizacyjnych, naukowych czy w zakresie przedsiębiorczości. Studenci-sportowcy mogą aktywnie uczestniczyć w działaniach klubu sportowego AZS i brać udział w rozgrywkach międzyuczelnianych. Wyróżniającym elementem jest udostępnienie nieodpłatnie studentom obiektów sportowych Uczelni, takich jak siłownia, sala fitness, boiska do piłki nożnej, siatkówki i koszykówki, a także korty tenisowe. Osoby zainteresowane działalnością artystyczną mogą dołączyć Chóru Akademickiego Appassionato, a na Uczelni funkcjonuje również duszpasterstwo akademickie. Udział w działalności organizacyjnej jest możliwy dzięki działaniu na rzecz Uczelnianego Samorządu Studentów. Studenci ocenianego kierunku zaangażowani są w prace koła naukowego „Poligon”, które dysponuje środkami finansowymi przeznaczonymi na działalność koła przez Władze Uczelni. Finansowane są wyjazdy na konferencje, szkolenia czy wizyty studyjne. Studenci mogą również otrzymać grant naukowy z Podkarpackiego Centrum Innowacji. Wsparcie w rozwoju naukowym przejawia się regularnymi publikacjami naukowymi z udziałem studentów ocenianego kierunku.

Przez Uczelnię zapewniona jest wszechstronna pomoc dla osób z niepełnosprawnościami i indywidualizowanymi potrzebami. Studenci mają możliwość zasięgnięcia wsparcia ze strony Pełnomocnika ds. Osób z Niepełnosprawnościami PANS, który wspiera ich organizacyjnie w trakcie studiów. Studenci mogą skorzystać z indywidualnej organizacji studiów, dostosowania form zaliczenia do ich indywidualnych potrzeb, pomocy asystenta dydaktycznego, zmiany sposobu uczestnictwa w zajęciach. Oferowana jest również opcja wypożyczenia specjalistycznych urządzeń wspomagających proces uczenia się, znajdujących się na wyposażeniu Uczelni, jak na przykład urządzeń dostosowanych do osób z niepełnosprawnością wzroku. Uczelnia zapewnia również bezpłatną pomoc psychologiczną, zarówno w formie stacjonarnej, jak i on-line. Budynki Uczelni wyposażone są w oznaczenia dla osób słabowidzących, plany rozmieszczenia sal przy wejściu, a podjazdy i windy ułatwiające przemieszczanie się zapewniają również dostępność architektoniczną. Budynek biblioteki jest dostępny dla osób ze szczególnymi potrzebami, dysponując dodatkowo

stanowiskami komputerowymi dla osób niedowidzących i niedosłyszących, odpowiednio wyposażonych.

Uczelnia odpowiednio dba o zapewnienie studentom bezpieczeństwa i jest właściwie przygotowana do wsparcia osób mogących doświadczać różnych form dyskryminacji. Zarządzeniem Rektora nr 11/2019 z dnia 31.01.2019 r. wprowadzona jest formalna procedura przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków, o której studenci są właściwie poinformowani, co potwierdzili podczas spotkania z Zespołem Oceniającym. Osobno realizowana jest kwestia zasad regulujących procedury antymobbingowe oraz antydyskryminujące, które powołano w wewnętrznej procedurze przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i molestowaniu seksualnemu stanowiącej załącznik Nr 1 do Zarządzenia Rektora nr 99/2024 z dnia 29.07.2024 roku. W jednostce realizowana jest również polityka zarządzania incydentami w zakresie cyberbezpieczeństwa, która obejmuje również działania wymierzone w osoby studiujące.

Studenci rozpoczynający studia odbywają obowiązkowe szkolenie BHP. Na każdych zajęciach laboratoryjnych studentom przedstawiany jest regulamin pracowni, a także zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń i aparatury badawczej.

Na Uczelni aktywnie funkcjonuje Samorząd Studencki, którego przedstawiciele są członkami Senatu i Rady Uczelni, Kolegium Elektorów, Rady Programowej kierunku czy Komisji ds. Jakości Kształcenia. Samorząd wyraża także opinie o programie studiów, regulaminie praktyk czy uzgadnia treść regulaminu świadczeń dla studentów i bierze udział w konsultacjach innych kluczowych spraw dotyczących studentów.

Samorząd Studencki dysponuje rocznym budżetem uzgodnionym z Rektorem, w wysokości pozwalającej na realizację licznych inicjatyw, jak np. kino plenerowe, juwenalia, otrzęsiny. Członkowie Zarządu Samorządu pełnią regularne dyżury dla studentów Uczelni, podczas których służą wsparciem i pomagają rozwiązywać bieżące problemy i pytania studentów. Samorząd realizuje również inicjatywę „Pogotowie Dydaktyczne”, które umożliwia studentom dokonania anonimowych zgłoszeń, np. w momencie, gdy ich prawa są naruszane, bądź zaliczenia odbywają się niezgodnie z sylabussem zajęć.

Wyróżniającym elementem systemu wsparcia studentów jest monitoring tego systemu, reagowanie na głos studentów i upublicznianie sprawozdań z badań ankietowych. Studenci wypełniają ankiety oceny zajęć dydaktycznych, oceniają program studiów i jakość kształcenia, dokonują walidacji praktyk zawodowych odbywanych w zakładzie pracy, a studenci pierwszego roku wypełniają dedykowaną im ankietę. Wszystkie raporty podsumowujące z każdego rodzaju ankiety są udostępnione publicznie na stronie internetowej, a Uczelnia organizuje również spotkania ze studentami podsumowujące wypełnione ankiety, co wzmacnia w nich poczucie sensowności wypełniania ankiet studenckich, co podkreślili podczas spotkania z zespołem oceniającym. Zgłoszone przez studentów sugestie czy zastrzeżenia są brane pod uwagę, co skutkowało na przykład zorganizowaniem szkolenia z obsługi statków bezzałogowych i programu EWMAPA, wprowadzeniem sprawozdań opiekunów praktyk ze strony Uczelni z ich działalności, rozszerzeniem treści programowych o obsługę systemów AutoCAD i Civil 3D.

**Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

## **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8**

Kryterium spełnione

### **Uzasadnienie**

System wsparcia oferowany przez Uczelnię jest kompleksowy, ma charakter stały i systematyczny. Wsparcie przybiera zindywidualizowany charakter i odpowiada aktualnym potrzebom studentów. Oferowane jest szerokie wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami i ze specjalnymi potrzebami, w tym wsparcie architektoniczne. Proces kształcenia jest wspierany poprzez liczne systemy informatyczne, do korzystania z których studenci są odpowiednio przygotowywani, a w razie potrzeb mogą skorzystać z pomocy technicznej oferowanej przez Uczelnię. Zapewnione jest systemowe wsparcie dla studentów wybitnych, a brać studencka jest zachęcana do podejmowania dodatkowych aktywności, otrzymując od Uczelni materialne i pozamaterialne instrumenty ich motywowania. Wyróżniającym elementem jest możliwość nieodpłatnego korzystania z infrastruktury sportowej przez osoby studiujące. Studenci otrzymują szerokie wsparcie i są odpowiednio przygotowani do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach rynku pracy właściwych dla kierunku. System wsparcia studentów jest na bieżąco monitorowany i rozwijany, a wyniki ankiet studenckich są publikowane i wykorzystywane w działaniach doskonalących, co stanowi wyróżniający element systemu wsparcia.

### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

1. Publikowanie na stronie internetowej Uczelni sprawozdań z badań ankietowych przeprowadzanych wśród studentów, a także otwarte spotkania ze studentami podsumowujące wyniki ankiet zawarte w ww. sprawozdaniu. Takie działania, powiązane z realnym wdrożeniem w życie sugestii zgłoszonych przez studentów, przekładają się na wzmocnienie wśród nich poczucia sprawczości wypełniania ankiet studenckich i wyrażonych w ten sposób opinii.

### **Rekomendacje**

-

### **Zalecenia**

-

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9**

Informacje dotyczące kierunku geodezja i kartografia, prowadzonego przez Państwową Akademię Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu są powszechnie dostępne i przedstawione na stronie internetowej Uczelni i Biuletynie Informacji Publicznej. Informacje przedstawione są w sposób umożliwiający przeglądanie ich bez względu na używane

oprogramowanie czy sprzęt, gdyż przygotowane są w sposób dostępny zarówno dla użytkowników komputerów czy laptopów, jak i smartfonów.

Strona internetowa i Biuletyn Informacji Publicznej są dobrze dostosowane do korzystania z nich przez osoby z niepełnosprawnościami. Potrzebujący mogą skorzystać z kontrastów, powiększenia czcionki, podświetlania linków lub wersji tekstowej serwisu. Dodatkowo bieżące informacje przekazywane są poprzez media społecznościowe, takie jak portale Facebook, Instagram czy LinkedIn. Studentom czy kandydatom dedykowane są osobne podstrony, na których mogą pozyskać najważniejsze dla nich informacje. Interesariusze zewnętrzni mogą zapoznać się z informacjami o Jednostce głównie w zakładce "Uczelnia", która przekieruje każdego w prosty sposób do podstron dedykowanych konkretnym inicjatywom i szczegółom działalności Uczelni.

Strona internetowa Uczelni jest dostępna również w języku angielskim, ukraińskim i chińskim, co umożliwi studentom i kandydatom z zagranicy zapoznanie się z kluczowymi informacjami dotyczącymi oferty edukacyjnej.

Kandydaci i studenci dzięki programowi studiów opublikowanemu na stronie internetowej i w Biuletynie Informacji Publicznej mogą uzyskać informację o:

- uzyskanych efektach uczenia się po zakończeniu cyklu kształcenia;
- sylwetce absolwenta i tytułach zawodowych, jakie mogą zdobyć po ukończeniu studiów;
- wymiarze godzinowym praktyk zawodowych i warunkach ich realizacji;
- warunkach realizacji programu studiów;
- koncepcji kształcenia;
- zasadach dyplomowania;
- przyporządkowaniu kierunku do dyscyplin naukowych;
- sposobach weryfikacji i oceniania efektów uczenia się.

Uczelnia w dedykowanej zakładce na stronie internetowej zapewnia wszelkie niezbędne informacje dla kandydatów o procesie rekrutacji. Upublicznione są informacje o harmonogramie rekrutacji, wymaganiach stawianych kandydatom, w tym w zakresie niezbędnych dokumentów. Interesariusze mogą skorzystać z przygotowanego przez Uczelnię informatora dla kandydatów na studia, który informuje kandydata z dostępnymi kierunkami studiów, bazą lokalową Uczelni i przeprowadzi go "krok po kroku" przez proces rekrutacji.

Zainteresowani mogą również pozyskać informacje z zakresu organizacji roku akademickiego, działalności Samorządu Studenckiego, działania Działu Obsługi Studentów i dziekanatów, zasad realizacji praktyk, dostępności i zasad skorzystania z pomocy socjalnej, działalności Biura Karier. Istotnym elementem jest również dołączenie aktualnych kart opisu zajęć (sylabusów) do programu studiów, skąd studenci mogą uzyskać informację o warunkach zaliczenia przedmiotu lub realizowanych treściach programowych. Dostępne są również instrukcje przygotowujące do korzystania z narzędzi informatycznych niezbędnych do realizacji aktywności podczas studiów, takich jak zajęcia terenowe, laboratoria czy ćwiczenia. Dla osób z niepełnosprawnościami przeznaczona jest także osobna zakładka na stronie internetowej, gdzie można zapoznać się z dostępnymi formami wsparcia, działalnością Pełnomocnika ds. Osób z Niepełnosprawnościami czy dedykowanymi dokumentami dla osób ze szczególnymi potrzebami. Bezproblemowo za pomocą specjalnej zakładki,

do której można przejść bezpośrednio z głównego widoku strony internetowej, można również znaleźć informacje o dedykowanych studentom formach wsparcia, np. o pomocy psychologicznej, zasadach przyznawania świadczeń materialnych czy miejsca w domu studenckim.

Jednostka prowadzi regularny przegląd i aktualizację publicznego dostępu do informacji o organizacji procesu kształcenia, pozyskując informacje od interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, w tym od studentów. Studenci przyjęci na pierwszy rok studiów dodatkowo wypełniają dedykowaną dla nich ankietę, w której oceniana jest skuteczność przekazywanych przez Uczelnie informacji, najczęstsze miejsca, gdzie informacje się pojawiają i są odczytywane przez studentów, a także przejrzystość i funkcjonalność strony rekrutacyjnej. Informacje dotyczące kierunku geodezja i kartografia i ich publicznego dostępu są weryfikowane przez Radę Programową i Komisję ds. Jakości Kształcenia, która również na podstawie wyników swojej działalności wprowadza rozwiązania doskonalące we wskazanym zakresie, jak np. położenie większego nacisku na informacje o rekrutacji przekazywane za pośrednictwem strony internetowej, co udało się zrealizować i znalazło odzwierciedlenie w ankiecie studentów przyjętych na pierwszy rok studiów.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

#### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do rzetelnych, aktualnych i kompleksowych informacji o programie studiów i szczegółach procesu kształcenia, koncentrując przekaz do interesariuszy poprzez stronę internetową i Biuletyn Informacji Publicznej. Komunikacja z odbiorcami odbywa się również poprzez media społecznościowe, które są jednym z głównych kanałów kontaktu wykorzystywanych przez studentów. Na stronie internetowej zamieszczono szczegółowe aktualne informacje dotyczące warunków rekrutacji, wymaganych dokumentów oraz harmonogramu, a dodatkowo kandydaci mogą skorzystać z przygotowanego dla nich informatora. Informacje zarówno na stronie internetowej, jak i na BIP są dostosowane pod kątem użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami, a strona internetowa jest dostępna także w języku angielskim, ukraińskim oraz chińskim. Informacje o programie studiów zapewniają wiedzę o efektach uczenia się, procesie nauczania oraz jego organizacji, systemie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, zasadach dyplomowania, przyznawanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych po ukończeniu studiów. Rada programowa przy udziale studentów monitoruje jakość przedstawianych informacji, ich aktualność i zrozumiałość, co częściowo oceniają również studenci przyjęci na pierwszy rok studiów w ramach ankiety studenckiej. Wyniki tych ewaluacji wykorzystywane są w działaniach doskonalących.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

## Rekomendacje

-

## Zalecenia

-

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10**

W Państwowej Akademii Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu Zarządzeniem Rektora nr 205/2024 z dnia 18.09.2024 r. zostały określone i wdrożone obowiązujące zasady sprawowania nadzoru merytorycznego dotyczącego procesu kształcenia, obejmujące politykę jakości kształcenia. Zgodnie z ww. zarządzeniem monitorowanie i doskonalenie jakości kształcenia realizowane jest na wszystkich poziomach i formach studiów poprzez wyznaczone w tym zakresie zespoły: Uczelnianą Komisję ds. Zapewniania i Oceny Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Radę ds. Kształcenia. Na stronie internetowej Uczelni są dostępne sprawozdania Uczelnianej Komisji ds. Zapewniania i Oceny Jakości Kształcenia, które zawierają informacje o wykonaniu rekomendacji w zakresie działań doskonalących jakość kształcenia za dany rok akademicki. W działaniu na rzecz jakości kształcenia od roku akademickiego 2023/2024 włączony jest również aktywnie Dział Kształcenia Uczelni, który prowadzi działania na rzecz podnoszenia jakości kształcenia poprzez wprowadzanie zmian organizacyjnych oraz doskonalenie procesów i narzędzi służących zapewnieniu jakości w obszarze dydaktyki. W zakresie Wydziału Inżynierii Technicznej, w którym realizowane są zajęcia dla akredytowanego kierunku studiów, powołany jest Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania i Oceny Jakości Kształcenia, który w ramach prowadzonej działalności nadzoruje jakość kształcenia na akredytowanym kierunku studiów. Zakres odpowiedzialności a także kompetencji osób zaangażowanych w nadzór nad jakością kształcenia został przejrzysto określony i jest odpowiedni do zakresu związanego z ewaluacją i doskonaleniem jakości kształcenia na akredytowanym kierunku.

Podczas akredytacji członkom ZO zostały przedstawione dokumenty potwierdzające aktywne działania ww. zespołów i osób wyznaczonych do sprawowania nadzoru merytorycznego na akredytowanym kierunku studiów, były to m. in. roczne raporty samooceny, wypełnione arkusze hospitacji czy opinii interesariuszy zewnętrznych. Powyższe pozwala uznać, iż działania te są aktywnie podejmowane w Uczelni w obszarze akredytowanego kierunku zarówno przez wyznaczone osoby, jak i ww. zespoły.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofywanie programu studiów dokonywane jest w Uczelni w sposób formalny, co zostało określone w Uchwale Senatu nr 1/XII/2024 r. z dnia 18 grudnia 2024 roku, która określa wytyczne w zakresie tworzenia programów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich. W paragrafie 8 określono zasady wprowadzania zmian w programie studiów. W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w programie studiów dziekan wydziału składa do Uczelnianej Rady ds. Kształcenia propozycję zmian do programu studiów wraz z opinią Rady Programowej i opinią Samorządu Studenckiego, co kolejno procedowane jest przez Senat Uczelni. Zarządzenie Rektora PANS nr 45/2024 ustala wzory dokumentacji wchodzącej w skład

programu studiów. Program akredytowanego kierunku studiów dla cyklu kształcenia 2024/2025 zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu nr 2/II/2024 z dnia 07.02.2024 r.

Program akredytowanych studiów podlega systematycznej ocenie i doskonaleniu czego przykładem jest np. usunięcie w roku akad. 2023/24 zajęć *geodezyjna inwentaryzacja ewidencji sieci uzbrojenia terenu* ze względu na powtarzanie treści omawianych w ramach zajęć *elektroniczna technika pomiarowa*; usunięcie laboratoriów z zajęć *budownictwo* przeznaczając godziny zajęć na zajęcia z *techniki CAD* i *grafiki inżynierskiej*; czy zwiększenie liczby godzin warsztatów terenowych z zajęć *geodezja I, geodezja II, geodezja inżynierska*.

W zakresie innowacji dydaktycznych Uczelnia poszerza spektrum stosowanego w zakresie zajęć praktycznych urządzeń pomiarowych. Dla akredytowanego kierunku studiów studenci mają możliwość pracy z użyciem nowoczesnego oprogramowania aktualnie wykorzystywanym przez firmy działające w branży geodezyjnej, co związane jest z wykorzystaniem takich urządzeń jak: tachimetr elektroniczny, tachimetr robotyczny, skaner laserowy. Zajęcia ze względu na nowoczesne urządzenia pomiarowe mają szczególny charakter, ze względu także na stosowane oprogramowanie z szeregiem możliwych do wykonania zadań geodezyjnych w szczególności w zakresie rejestrowania wyników pomiarów i dystrybucji danych po zakończeniu pomiaru, co dotyczy wielu zajęć jak: *elektroniczna technika pomiarowa, elektroniczne przyrządy pomiarowe, zaawansowane metody tyczenia obiektów inżynierskich, geodezja inżynierska, zaawansowane elektroniczne techniki pomiarowe, fotogrametria i skaning laserowy*. Przykładem innowacji dydaktycznych jest organizacja webinarium wynikających ze stałej współpracy Uczelni z amerykańską firmą ESRI - producentem i wyłącznym dystrybutorem oprogramowania ArcGIS – na którym studenci się uczą. W webinarium zorganizowanym przez firmę ESRI Polaka pt. "Zarządzanie kryzysowe i GIS" brali udział studenci akredytowanego kierunku.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestniczenia w specjalistycznym szkoleniu w celu uzyskania licencji pilota BSP (bezzałogowych statków powietrznych) - pełne, a także pilotażu statków poza zasięgiem wzroku, finansowanego przez uczelnię dla studentów, a także w szkoleniach z obsługi programów: EWMAPA, Autocad Civil 3D.

W ramach zajęć projektowych i laboratoryjnych stosowane są metody krytycznej analizy danych polegające na dyskusji w zakresie błędów popełnianych przez Studentów podczas realizacji zadań po ich zakończeniu, jest to innowacyjne podejście w dydaktyce uczące krytycznego myślenia.

Zajęcia takie jak: *zaawansowane metody tyczenia obiektów inżynierskich, geodezja II, geodezja inżynierska, geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń i odkształceń*, prowadzone są zgodnie z metodą Project Based Learning (PBL) podczas których studenci rozwijają umiejętności miękkie potrzebne na kolejnych szczeblach edukacji i kariery zawodowej, takie jak: praca zespołowa, synteza informacji z różnych źródeł, podejmowanie decyzji i branie za nie odpowiedzialności, planowanie i organizowanie pracy oraz odpowiednie zarządzanie czasem i dotrzymanie terminów.

W ramach zajęć z *fizyki* do wybranych tematów zajęć zastosowano podczas pandemii innowacyjną metodę dydaktyczną związaną z wykorzystaniem wirtualnego laboratorium, stosowana interaktywna aplikacja oparta jest na animacji, pozwala na przeprowadzenie eksperymentu fizycznego, wyznaczenie danej wartości fizycznej w tym obliczenie niepewności pomiarowej.

W zakresie zajęć prowadzonych przy wykorzystaniu zaawansowanych urządzeń geodezyjnych przekazywane są studentom filmy instruktażowe mające za zadanie wspomóc studentów w zrozumieniu zasad działania urządzeń geodezyjnych, w tym przed rozpoczęciem zajęć praktycznych

wstępnie przygotować ich do wykonania zaplanowanych zadań inżynierskich, dotyczy to takich zajęć jak: *geodezja I, elektroniczne przyrządy pomiarowe, elektroniczne techniki pomiarowej*.

Przyjęcia na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji, co w Uczelni i dla akredytowanego kierunku na dany rok akademicki reguluje uchwała Senatu Uczelni określająca warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji, oraz sposób jej przeprowadzania. Rekrutacja na rok akademicki 2024/2025 określała Uchwała Senatu Uczelni Nr 2/VI/2023 z dn. 5.06.2023 r., zmienioną Uchwałą nr 7/IV/2024 z dn. 24.04.2024 roku. Na rok akademicki 2025/2026 zasady przyjęcia na studia reguluje Uchwale Senatu Uczelni nr 1/V/2024 z 20. maja 2024 roku. Zasady przyjęcia są publicznie dostępne, specyficzne dla kierunku studiów.

Prowadzona jest systematyczna ocena programu akredytowanego kierunku studiów realizowana przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia, który rokrocznie przygotowuje raport samooceny z prowadzonej polityki jakości kształcenia. Podczas wizytacji ZO zostały udostępnione raporty samooceny dla akredytowanego kierunku studiów. Raporty te obejmują analizę takich aspektów jak: rozwój kadry akademickiej, udział kadry w międzynarodowych programach dydaktycznych i wymianie dydaktycznej, aktywności studentów w ramach kół naukowych a także w programach międzynarodowych, w tym wymianie z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi, doposażenia infrastruktury dydaktycznej, doskonalenia programu studiów, promocji oferty dydaktycznej, realizacji zajęć dydaktycznych w językach obcych, studiów podyplomowych, kursów doksztalających i specjalistycznych, działań promocyjnych, organizacji konferencji, organizacji Dni Jakości Kształcenia. Przedstawione w zakresie powyższego dane stanowią potwierdzenie zrealizowany działań i podjętych aktywności, które potwierdzają ich podejmowanie w zakresie doskonalenia jakości kształcenia dla akredytowanego kierunku studiów, np. w roku akad. 2023/24 zakup trzech dronów dotyczący doposażenia instrumentarium geodezyjnego wykorzystywanego w realizacji zajęć praktycznych.

W wyniku przeglądu przez ZO dokumentacji dydaktycznej stwierdzono, iż stosowane są w nich określenia nieadekwatne do wymaganych, np. w ankiecie dotyczące opinii interesariusza zewnętrznego na temat programu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia, stosowane jest określenie efekty kształcenia, a powinno być efekty uczenia się. W związku z powyższym rekomenduje się podjęcie działań związanych z weryfikacją i poprawą w tym względzie słownictwa w stosowanej dokumentacji obejmującej proces kształcenia, w tym dokumentacji SZJK.

W Uczelni dla akredytowanego kierunku studiów prowadzona jest systematyczna ocena procesu kształcenia dokonywana na podstawie:

- analizy ankiet nauczycieli akademickich dotyczącej programu studiów, w kontekście obsady zajęć, infrastruktury dydaktycznej, działań doskonalących mających wpływ na jakość procesu kształcenia w tym np. podnoszenia kwalifikacji. W wyniku podjętych działań za rok 2023/24 było np. zwiększenie puli środków zaplanowanych na wsparcie dotyczące rozwoju naukowego pracowników w roku akad. 2024/25.
- analizy ankiet studenckich dotyczących oceny zajęć, w tym diagnozowania potrzeb działań doskonalących w obszarze polityki kadrowej na akredytowanym kierunku, w tym obsady zajęć, uzyskane wyniki oceny pracy nauczycieli akademickich były brane pod uwagę w ramach działań związanych z polityką nagród realizowaną na Uczelni, a także analizowania działań podjętych w zakresie eliminacji stwierdzonych nieprawidłowości wynikających z uzyskanych informacji z analizy ankiet, np. dotyczyło to sugestii związanych z jednymi z zajęć dydaktyczny w wyniku czego zostały

podjęte odpowiednie działania diagnostyczne. Studenci ankietowani są w zakresie oceny programu studiów i jakości kształcenia, i w tym przypadku np. zgłaszali potrzebę zwiększenia liczby godzin z zajęć AutoCAD, co zostało podjęte przez Uczelnię w ramach działań doskonalących program studiów. Studenci ankietowani są również w zakresie oceny zawodowych praktyk studenckich realizowanych w zakładach pracy. Na podkreślenie zasługuje liczba przeprowadzonych rozmów z ankietowanymi studentami w roku akad. 2023/34 – 55 studentów, co wpływa na wartość pozyskiwanych informacji i kompleksowość diagnozy w tym zakresie. Studenci w ankietach podkreślają właściwy dobór współpracujących z Uczelnią firm i instytucji w ramach realizacji praktyk zawodowych dla akredytowanego kierunku studiów. Studenci czynnie uczestniczą również w spotkaniach Rady Programowej kierunku studiów, postulowali oni potrzebę zwiększenia liczby zajęć kształcenia kierunkowego a zmniejszenia liczby godzin z kształcenia ogólnego.

- analiza ankiet skierowanych do absolwentów, dotycząca badania losów zawodowych absolwentów, Uczelnia w wyniku analizy uzyskanych informacji z ankiet podjęła przykładowe działania doskonalące jakość kształcenia na cennym kierunku studiów: zwiększenie ilości godzin zajęć warsztatowych terenowych z Geodezji I, Geodezji II, Geodezji inżynierskiej, dostosowanie treści programowych modułów kierunkowych do zakupionych i posiadanych nowoczesnych instrumentów geodezyjnych a także możliwości zastosowania ich w pracach geodezyjnych na zajęciach, czy zmianę formy zajęć w ramach zajęć Fotogrametria i skanowanie laserowe z ćwiczeń ma laboratorium, a także zwiększenie liczby godzin zajęć, dotyczy to także zwiększenia o 15 liczby godzin dla zajęć z Kartografii cyfrowej.

- analizie ocen wystawianych przez nauczyciel akademickich, mających na celu diagnozę prawidłowości procesu oceny studentów i stosowaną politykę oceniania osiągniętych przez studentów efektów uczenia się, nauczyciele akademicy mają możliwość zgłaszania do Rady Programowej kierunku studiów geodezja i kartografia, uwag do programu studiów, obsady zajęć oraz innych spraw organizacyjnych dotyczących doskonalenia jakości kształcenia, w raporcie samooceny z roku akad. 2023/24 wynika, iż zgłaszali oni spostrzeżenia dotyczące aktualizacji treści kształcenia związanych z programem studiów zawartych w sylabusach, co spowodowało podjęcie działań doskonalących w postaci koordynacji aktualizacji treści sylabusów. Nauczyciele akademicy poddawani są ocenie w postaci realizowanych hospitacji, ZO podczas wizytacji miał wgląd w arkusze przeprowadzonych hospitacji. Hospitowane są również praktyki zawodowe, stosowany arkusz hospitacji obejmuje oprócz częściowych elementów oceny przebiegu praktyki zawodowej, w tym np. poprawności doboru zadań umożliwiających osiągnięcie przez studentów efektów oczenia się określonych dla praktyk zawodowych, czy wykorzystywanej infrastruktury i prawidłowości wyposażenia miejsca realizacji praktyki zawodowej, diagnozowane są również wyróżniające się pozytywnie i wymagające poprawy aspekty przebiegu praktyki zawodowej. Przedstawione podczas wizytacji ZO przykładowe arkusze pozwalają uznać, iż realizowana systematyczna ocena w tym względzie opiera się na miarodajnych i wiarygodnych danych, a także pozwala ona na diagnozowanie działań doskonalących w hospitolowanym obszarze.

- zakres współpracy Rady Pracodawców oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie procesu kształcenia i weryfikacji programu studiów, udostępniony raport za rok akad. 2023/24 obejmuje 19 podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego z którymi zrealizowano spotkania dotyczące współpracy w zakresie realizacji praktyk studenckich, odbyło się również spotkanie Rady Pracodawców, jak również Rady Biznesu. Z zrealizowanych spotkań wynikały działania doskonalące jakość kształcenia na akredytowanym kierunku studiów np. wprowadzenie do programu

studiów zajęć z metod sterowania maszynami budowlanymi, zwiększenia ilości czasu na samodzielną pracę studentów z instrumentarium geodezyjnym, ujęcia w treściach kształcenia metod pozyskiwania danych z chmury punktów, modelowania obiektów trójwymiarowych. W ramach działań które zostały zaplanowane lub zrealizowane a wynikających z dotychczasowej analizy współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są: rozwój współpracy poprzez organizację wspólnych seminariów naukowo-branżowych, konferencji naukowych, wizyt studyjnych, szkoleń, pozyskiwanie nowych interesariuszy zewnętrznych, umiędzynarodowienie studiów inżynierskich poprzez poszerzenie oferty kształcenia w językach obcych oraz podejmowania działań na rzecz mobilności studentów. Interesariusze zewnętrzni uczestniczą w opiniowaniu programu kształcenia akredytowanego kierunku studiów, podczas wizytacji ZO zostały udostępnione arkusze opinii programu studiów, różnych osób reprezentujących instytucje z którymi Uczelnia współpracuje w ramach akredytowanego kierunku studiów. Stosowany w Uczelni arkusz opinii ww. zakresie obejmuje 10 odpowiednich pytań. Sosowana jest również ankieta diagnostyczna dotycząca możliwości udziału interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia dla akredytowanego kierunku. Arkusz opinii składa się z 9 pytań i formuły otwartej pozwalającej zawrzeć propozycje współpracy.

W ramach realizacji polityki jakości kształcenia i podejmowanych działań doskonalących np. w roku akad. 2023/24 zrealizowano następujące działania dotyczące akredytowanego kierunku studiów:

- ewaluację programu studiów, w tym wprowadzenie zmian na wnioski interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,
- szkolenia, wyjazdy dydaktyczne, np. z programu EWMAPA, w zakresie Kartografia QGIS, czy realizacja stażu naukowego jednego z pracowników w krajowej uczelni technicznej,
- przeprowadzenie warsztatów dotyczących aktywnych i innowacyjnych metod dydaktycznych w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunkach studiów o profilu praktycznym.

Powyższe wskazuje, że przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów w tym obejmująca ocenę zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Analizie poddawane są treści kształcenia oraz metody ich weryfikacji, realizacja praktyk zawodowych, czy losów zawodowych absolwentów. W wyniku prowadzonych analiz podejmowane są działania doskonalące jakość kształcenia dla akredytowanego kierunku studiów.

Prowadzona systematyczna ocena programu studiów oparta jest na wynikach miarodajnych oraz wiarygodnych danych.

W systematycznej ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni – studenci i nauczyciele akademicy w tym poprzez udział w Radzie Programowej, a także interesariusze zewnętrznych poprzez udział w Radzie Pracodawców i Radzie Biznesu.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia działa w PANS skutecznie, tak aby wspomagał proces diagnozowania pojawiających się problemów i wspierał w podejmowaniu działań doskonalących.

Akredytowany kierunek nie podlegał zewnętrznym ocenom poza akredytacjami PKA, wszelkie zalecenia po poprzedniej akredytacji kierunku zostały wdrożone.

**Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeśli dotyczy)**

- nie dotyczy

### **Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10**

Kryterium spełnione

#### **Uzasadnienie**

W Uczelni działa sprawnie funkcjonujący wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia. W systemie zdefiniowano ciała i organy, którym przypisano szczegółowy zakres obowiązków i odpowiedzialności. Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu funkcjonujące w Uczelni dokumenty. Rekrutacja i przyjęcia na studia odbywa się zgodnie z publicznie dostępnymi i jasnymi zasadami. Program studiów oraz jego realizacja podlegają ciągłemu monitoringowi oraz okresowym ocenom i przeglądom. Dokonywana ocena procesu kształcenia oraz programu studiów jest kompleksowa i wszechstronna, oparta na rzetelnych danych, a uczestniczą w niej wszystkie zainteresowane strony, a więc studenci, pracownicy i pracodawcy. Skuteczność działania systemu została potwierdzona przykładami zmian i modyfikacji w programie akredytowanego kierunku studiów.

#### **Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia**

-

#### **Rekomendacje**

1. Należy dokonać przeglądu i wprowadzenia zmian w zakresie stosowanego nazewnictwa w dokumentacji procesu kształcenia, w tym w szczególności dokumentacji SZJK, tak aby było one zgodne z przyjętą obecnie nomenklaturą.

#### **Zalecenia**

-