

Syntetyczny raport samooceny działalności Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr, kierunek studiów: geodezja i kartografia, rok akad. 2020/21

1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

1.1. Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku geodezja i kartografia jest zgodna ze strategią Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii oraz Uczelni (Strategia Rozwoju Politechniki Wrocławskiej 2016-2020). Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia kładzie nacisk na:

- przygotowywanie absolwentów zgodnie z potrzebami rynku,
- poprawę jakości kształcenia poprzez dydaktykę interdyscyplinarną,
- umiędzynarodowienie procesu kształcenia,
- rozwój przedsiębiorczości oraz włączanie studentów w procesy badawcze i badawczo-rozwojowe.

Koncepcja kształcenia zakłada systematyczne zdobywanie wiedzy i umiejętności praktycznych przez studentów, które po zakończeniu studiów zaowocują znalezieniem pracy i sukcesami zawodowymi. Po ukończeniu kształcenia absolwent powinien być osobą przedsiębiorczą, otwartą na nowe technologie pomiarowe i geoinformacyjne, potrafiącą pozyskiwać i przetwarzać dostępne dane przestrzenne oraz wszechstronnie i innowacyjnie wykorzystywać je w swojej pracy zawodowej.

Powyższa koncepcja i cele kształcenia wcielane są w dwóch dyscyplinach:

- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka,
- inżynieria lądowa i transport,

które są związane z działalnością naukową nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku geodezja i kartografia i uwzględniają potrzeby rynku pracy.

1.2. Badania naukowe w dziedzinach nauki związanych z kierunkami studiów o profilu ogólnoakademickim

Nauczyciele akademicy biorą czynny udział w działalności badawczej Wydziału: składają wnioski badawcze i uczestniczą w realizacji projektów. Przykładami mogą być:

- projekt edukacyjny EIT RawMaterials pt: European MSc in Geomatics for Sustainable Mineral Resource Management (<https://eitrawmaterials.eu/project/ec-geo-sustain/>) trwający do grudnia 2020 r.
- projekt pt: Geneza i przebieg antropogenicznych i naturalnych deformacji terenu w obszarach pogórnich dawnej kopalni węgla brunatnego „Babina”, OPUS 17 Narodowego Centrum Nauki, trwający od lutego 2020 do stycznia 2023 r.

Dodatkowo pozyskiwane i realizowane są projekty komercyjne realizowane na zlecenie lub we współpracy z przemysłem lub administracją publiczną. Przykładami mogą być zlecenia:

- analiza deformacji powierzchni terenów górniczych KGHM Polska Miedź S.A. z wykorzystaniem techniki interferometrii satelitarnej (realizacja 2020-2021) - 540 000 PLN.
- opracowanie koncepcji budowy i wdrożenia systemu obliczeniowego dla danych InSAR (realizacja 2021) - 48 000 PLN
- badanie stanu geometrycznego płaszcza chłodni hiperboloidalnych HMG w latach 2019-2021 - 40 590 PLN
- monitoring osuwisk w Siedlęcinie w latach 2018-2021 - 90 500 PLN

Zakres badań mieści się w dwóch dyscyplinach: 1) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz 2) inżynieria lądowa i transport. Znaczenie podejmowanej tematyki prac badawczych potwierdza dorobek publikacyjny. W roku akademickim 2020-2021 pracownicy Wydziału opublikowali 149 prac, które znajdują się na liście MNiSW (w tym 126 z IF). W procesy badawcze zaangażowani są studenci i doktoranci (wydano 33 publikacje pracowników wspólnie ze studentami oraz 61 publikacji, w których autorem lub współautorem jest doktorant). Wyniki badań są wykorzystywane w procesie kształcenia.

1.3. Efekty uczenia się

Na kierunku geodezja i kartografia prowadzone są studia stacjonarne I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim.

W roku akademickim 2020/2021 na studiach I stopnia na kierunku geodezja i kartografia od 1 października 2020 r. obowiązywały nowe efekty uczenia się, zatwierdzone uchwałą Senatu PWr nr 927/42/2016-2020 z dnia 21 maja 2020 r. Efekty te zostały wcześniej pozytywnie zaopiniowane przez Radę Konsultacyjną Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii w dniu 14 kwietnia 2020 r.

Studia inżynierskie na kierunku geodezja i kartografia przyporządkowane są do dwóch dyscyplin w wymiarze:

- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka 53,8% pkt ECTS oraz
- inżynieria lądowa i transport 46,2% pkt ECTS

W roku akademickim 2020/21 na studiach II stopnia na kierunku geodezja i kartografia obowiązywały nowe efekty uczenia się zatwierdzone uchwałą Senatu PWr nr 31/03/2020-2024 z dnia 19 listopada 2020 r. Efekty te zostały wcześniej pozytywnie zaopiniowane przez Radę Konsultacyjną Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii uchwałą nr 1/2020-2024 z dnia 25 września 2020 r. oraz uchwałą nr 9/2020-24 z dnia 4 listopada 2020 r. Studia prowadzone są w języku polskim na specjalności Geomatyka oraz mogą być prowadzone w języku angielskim na specjalności Geomatics.

Studia magisterskie na kierunku geodezja i kartografia przyporządkowane są do dwóch dyscyplin w wymiarze:

- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka 52,2% pkt ECTS oraz
- inżynieria lądowa i transport 47,8% pkt ECTS

Dokumentację programów studiów realizowanych w roku akademickim 2020/2021 przygotowano zgodnie z Zarządzeniem Wewnętrznym ZW 8/2020 z dn. 24 stycznia 2020 w sprawie dokumentowania programów studiów rozpoczynających się od roku 2020/2021 i później.

Efekty uczenia się dla studiów I i II stopnia kierunku geodezja i kartografia uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 *o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 226) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w *sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218) dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, w tym charakterystykę drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie.

2. Programy kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia (maksymalnie 1500 znaków bez spacji)

2.1. Plany i programy studiów – dobór treści i metod kształcenia

Na kierunku geodezja i kartografia prowadzone są studia stacjonarne I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Kierunek przypisany jest do dwóch dyscyplin

- inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka,
- inżynieria lądowa i transport.

Programy studiów stacjonarnych I i II stopnia udostępnione są na stronie BIP PWr.:

<https://bip.pwr.edu.pl/programy-studiow/rok-akademicki-2020-2021/wydzial-geoinzynierii--gornictwa-i-geologii>

Program studiów stacjonarnych I stopnia obejmuje 7 semestrów i 210 punktów ECTS, bez podziału na specjalności.

Program studiów stacjonarnych II stopnia obejmuje 3 semestry i 90 punktów ECTS. Istnieją dwie wersje studiów: w języku polskim o specjalności Geomatyka oraz identyczna w języku angielskim o specjalności Geomatics.

Metody kształcenia dostosowane są do specyfiki poszczególnych przedmiotów i oczekiwanych do osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. W doborze metod kształcenia uwzględniane są najnowsze zdobycze dydaktyki akademickiej, w szczególności różnorodne techniki wizualizacji, zaawansowane pakiety obliczeniowe i wyspecjalizowane oprogramowanie. Treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy, powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez pracowników Wydziału i wynikają z potrzeb środowiska społeczno-gospodarczego.

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

W działaniach związanych z procesem weryfikowania stopnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się biorą udział nauczyciele akademicki Wydziału, którym powierzono zajęcia dydaktyczne w danym semestrze na danym kierunku studiów oraz zatrudniani specjaliści spoza PWr, wykonujący prace na rzecz dydaktyki.

Efekty kształcenia, sformułowane dla kursów kończących się zaliczeniem, są weryfikowane przez nauczyciela akademickiego zgodnie ze sposobem oceny zapisanym w karcie przedmiotu. Weryfikacja prowadzona jest poprzez bieżącą ocenę pracy studenta w trakcie zajęć, ocenę sporządzonych sprawozdań, operatów pomiarowych, map, kartkówek, kolokwii zaliczeniowych i prezentacji na seminariach. W przypadku kursów kończących się egzaminem - podstawą weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się jest pisemny lub ustny egzamin, w okresie pandemii przeprowadzany w trybie zdalnym synchronicznym, również z wykorzystaniem platformy e-learningowej.

Najważniejszym etapem potwierdzania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia, jest poprawnie wykonana praca dyplomowa oraz egzamin dyplomowy inżynierski/magisterski, podczas którego weryfikowana jest wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne, które student nabył w trakcie studiów.

2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Na kierunki studiów, prowadzone w PWr, obowiązuje centralny system rekrutacji. Szczegółowe informacje o zasadach rekrutacji na studia I i II stopnia podane są na stronie internetowej Uczelni <http://rekrutacja.pwr.edu.pl/>. Przebieg procesu rekrutacji nadzoruje Międzywydziałowa Komisja Rekrutacyjna, która podejmuje ostateczną decyzję o przyjęciu kandydatów na studia. W przypadku rekrutacji na studia II stopnia, jednym z elementów procesu oceny kwalifikacji kandydatów jest rozmowa kwalifikacyjna przeprowadzana z kandydatami przez Wydziałową Komisję Kwalifikacyjną na studia II stopnia.

Na kierunku geodezja i kartografia, po zakończeniu każdego kolejnego semestru, przeprowadza się monitorowanie postępów studentów studiów stacjonarnych. Student uzyskuje prawo do wpisu na kolejny semestr, jeżeli spełnia warunki zawarte w programie studiów i gdy nie ma deficytu punktów ECTS po semestrze albo gdy jego deficyt nie przekracza dopuszczalnej wartości punktów ECTS, określonej w jego planie studiów. Przekroczenie dopuszczalnego deficytu jest jednoznaczne z brakiem zgody na wpis na kolejny semestr. Student może realizować dany kurs, jeśli spełnia wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji, zawarte w karcie przedmiotu.

W przypadku przeniesienia studenta z innej uczelni, w tym zagranicznej, dokonywana jest analiza dorobku studenta, którą przeprowadza prodziekan ds. dydaktyki na podstawie karty osiągnięć studenta. Podstawą analizy jest zbieżność uzyskanych efektów uczenia się. Prodziekan ocenia, które kursy należy uznać oraz na który semestr student może być wpisany. Student zobowiązany jest do uzupełnienia kursów, które nie zostały mu uznane oraz różnic programowych.

Zasady prowadzenia procesu dyplomowania na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii określa Regulamin studiów w Politechnice Wrocławskiej. Dokładny terminarz czynności studentów, związanych z procesem dyplomowania określa "Harmonogram czynności" ogłaszany w każdym semestrze przez prodziekana ds. dydaktyki i umieszczany na stronie Wydziału:

<https://wggg.pwr.edu.pl/studenci/dyplomanci>

Tematy prac dyplomowych, zatwierdzone przez Komisją Programową Kierunku GiK, umieszczane są na stronie Wydziału:

<https://wggg.pwr.edu.pl/studenci/dyplomanci/tematy-prac-dyplomowych>

Wzory dokumentów wymaganych w procesie dyplomowania umieszczone są na stronie internetowej Wydziału:

<https://wggg.pwr.edu.pl/studenci/dyplomanci/dokumenty-do-obrony>

Zestawy zagadnień na egzamin dyplomowy dla studentów, opracowane i zatwierdzone przez Komisję Programową Kierunku GiK, umieszczone są na stronie internetowej:

<https://wggg.pwr.edu.pl/studenci/dyplomanci/zagadnienia-na-egzamin-dyplomowy>

Dyplom ukończenia studiów otrzymuje absolwent, który zrealizował program studiów i złożył egzamin dyplomowy.

3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

Przy projektowaniu programu studiów brana jest pod uwagę Misja i Strategia Rozwoju Wydziału, potencjał badawczy i kadrowy Wydziału, posiadana infrastruktura i zaplecze badawczo-dydaktyczne, informacje o zapotrzebowaniu rynku pracy oraz wyniki konsultacji z przedstawicielami przemysłu. Okresowy przegląd programów kształcenia ma na celu dopasowanie treści programowych do zmieniających się potrzeb przemysłu, a także rynku pracy, aktualizację przekazywanej wiedzy o najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne, unowocześnienie metod dydaktycznych. Praca nad modyfikacją programu studiów należy do obowiązków Komisji Programowej kierunku geodezja i kartografia oraz zespołów dydaktycznych. Członkowie Komisji w swoich działaniach uwzględniają opinie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Dostosowują też programy do aktualnie obowiązujących przepisów prawa. Zgodnie z ZW 8/2020 z dnia 24 stycznia 2020 r. opracowane programy podlegają zaopiniowaniu przez Radę Konsultacyjną Wydziału, a następnie przez Samorząd Studencki, Radę Jakości Kształcenia i Przewodniczącą Rady Dyscypliny Naukowej, a ostatecznie uchwalane są przez Senat PWr.

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Informacja o warunkach przyjęć na studia w Politechnice Wrocławskiej, programach studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest dostępna publicznie, w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością. Politechnika Wroclawska wykorzystuje dwie ścieżki komunikacji z kandydatami, studentami i absolwentami, tradycyjną (tablice informacyjne w budynkach Uczelni, broszury i informatory, komunikaty w prasie) i on-line (strony internetowe i Jednolity System Obsługi Studentów Edukacja.CL – JSOS).

Na Wydziale opracowaniem, aktualizacją i weryfikacją upublicznianych informacji zajmują się prodziekani, przy wsparciu pracowników dziekanatu oraz wyznaczonych pracowników. Władze Wydziału ściśle współpracują z Samorządem Studenckim, co zwiększa zasięg i skuteczność przekazywania informacji studentom.

Kontakt dziekanatu ze studentami odbywa się za pośrednictwem:

- strony internetowej Wydziału i strony internetowej Katedry Geodezji i Geoinformatyki,
- mediów społecznościowych Wydziału (FB, Instagram) oraz Katedry Geodezji i Geoinformatyki (FB),
- uczelnianego systemu poczty elektronicznej,
- Jednolitego Systemu Obsługi Studentów,
- przedstawicieli Samorządu Studenckiego, pozostających w stałym kontakcie z prodziekanami.

4. Kadra prowadząca proces kształcenia (maksymalnie 1500 znaków bez spacji)

4.1. Liczba, dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne kadry; doświadczenie zawodowe kadry zdobyte poza uczelnią (dotyczy kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym)

Na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii w roku 2020 zatrudnionych było 66 nauczycieli akademickich na stanowiskach badawczo-dydaktycznych oraz 12 na stanowiskach badawczych. Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia powierzonych im zajęć dydaktycznych. Podstawą posiadanych kwalifikacji jest odpowiednie wykształcenie formalne oraz dorobek naukowy. Pracownicy Wydziału w latach 2020-2021 opublikowali 316 prac, w tym 264 publikacje naukowe oraz 52 raporty. Nauczyciele akademicy są również autorami patentów. Zajęcia dydaktyczne prowadzone są również przez pracowników mających praktyczne doświadczenia związane ze współpracą z przemysłem oraz osoby zatrudnione w administracji geodezyjnej.

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

Do realizacji kształcenia na kierunku GiK zaangażowani są głównie pracownicy WGGG. Przedmioty podstawowe (matematyka, fizyka) prowadzą pracownicy Wydziału Matematyki i Wydziału Podstawowych Problemów Techniki. Zajęcia z języków obcych, zajęć sportowych

i nauk humanistyczno-społecznych wymagają zlecenia zajęć do Studium Języków Obcych, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych (obecnie: Katedra Nauk Humanistycznych i Społecznych). Ponadto korzystamy z wiedzy i doświadczenia prowadzących z Wydziałów: Budownictwa Lądowego i Wodnego, Elektrycznego, Inżynierii Środowiska, Informatyki i Zarządzania (obecnie: Wydział Zarządzania) oraz specjalistów spoza Uczelni.

Obsada zajęć na kierunku GiK ustalona jest zgodnie z publikowanym Zarządzeniem Wewnętrznym. W roku akademickim 2020/2021 było to: ZW 73/2020 z dnia 17 września 2020 r. w sprawie zasad zlecenia zajęć dydaktycznych i rozliczania pensum dydaktycznego.

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

W latach 2020-2021 decyzją Rady Dyscypliny stopień doktora został nadany 2 osobom (w tym jednej spoza Wydziału). W tym samym okresie stopień doktora habilitowanego zdobyła 1 osoba (spoza Wydziału, ale prowadząca zajęcia dydaktyczne na Wydziale).

W ramach podnoszenia kwalifikacji dydaktycznych oraz językowych, wielu nauczycieli akademickich realizuje różne kursy oferowane w ramach szkoleń zarówno w Politechnice Wrocławskiej (np. w programie „Innowacyjna Uczelnia – Innowacyjny Nauczyciel”), jak i poza nią. Ponadto, pracownicy Wydziału zaangażowani są w promocję i popularyzację nauki, np. Dolnośląski Festiwal Nauki, Dni Otwarte, i promocję realizowanych projektów badawczych lub dydaktycznych np. MOBI-US Open Day i inne spotkania lub warsztaty projektowe.

5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia (maksymalnie 800 znaków bez spacji)

Władze Wydziału bardzo dużą wagę przywiązują do współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Obejmuje ona m.in.: prowadzenie zajęć dydaktycznych przez doświadczonych praktyków (osoby pracujące w firmach geodezyjnych, administracji publicznej, posiadające geodezyjne uprawnienia zawodowe), zmiany w programach studiów dostosowujące je do potrzeb rynkowych, umowy i listy intencyjne podpisane z przedsiębiorstwami w zakresie staży, praktyk i realizacji prac dyplomowych, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne i prace dyplomowe.

Do najważniejszych form współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego należą:

- współpraca z liczną grupą pracodawców w zakresie realizacji prac dyplomowych, praktyk kierunkowych oraz zajęć terenowych,
- nagradzanie prac dyplomowych studentów związanych z profilem firmy lub zadaniami jednostek administracji publicznej (między innymi: AP.GEO, Stowarzyszenie Geodetów Polskich, SHH, Stowarzyszenie Kartografów Polskich, Geodeta Województwa),
- udział przedstawicieli przemysłu w prowadzeniu zajęć dydaktycznych,
- studia podyplomowe tworzone przy udziale specjalistów i odpowiadające potrzebom rynku (studium podyplomowe „Systemy Informacji Geograficznej”),
- wprowadzenie do kalendarza akademickiego inicjatyw związanych z naborem tematów interdyscyplinarnych prac dyplomowych realizowanych we współpracy z przemysłem (np. KGHM Polska Miedź SA),

- organizacja seminariów i szkoleń dla studentów, doktorantów i pracowników z udziałem przedstawicieli przemysłu i naukowców z zagranicy (np. szkolenie na temat optymalizacji prac kameralnych geodetów przeprowadzone przez firmę CubicOrb w marcu 2021 roku z inicjatywy dr inż. Ewy Sudoł),
- pozyskiwanie środków w formie darowizn lub umów np. na organizację procesu dydaktycznego oraz konferencji naukowych,
- organizowanie spotkań studentów z potencjalnymi pracodawcami (np. w ramach Dnia Geodety czy Dnia GIS-u),
- spotkania pracowników Wydziału z uczniami szkół średnich w celu promocji studiów na Wydziale,
- podpisywanie listów intencyjnych ze szkołami średnimi i przedsiębiorstwami.

6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia (maksymalnie 800 znaków bez spacji)

Istotnym elementem polityki władz Wydziału jest dbałość o ciągły rozwój aktywności międzynarodowej nauczycieli akademickich i studentów kierunku geodezja i kartografia. Efekty dotychczasowych działań to:

- zatwierdzony 19 listopada 2020 r. program studiów II stopnia z zakresu geodezji i kartografii w języku angielskim o specjalności Geomatics
- promowanie przez władze Wydziału udziału studentów w wymianie Erasmus. Wydział ma podpisane 24 umowy bilateralne z uczelniami partnerskimi w różnych krajach Europy i Turcji. Studenci i pracownicy Wydziału biorą też udział w wymianie Erasmus Plus z Krajami Partnerskimi
- udział Wydziału jako uczelni partnerskiej, w licznych projektach edukacyjnych EIT KIC Raw Materials (CEE-SIMP, CEDF, GEOSUSTAIN, OpenYourMine, MEITIM, MOBI-US). Wydział współpracuje w ramach tych projektów z najlepszymi uczelniami technicznymi Europy (Aalto University, TU Delft, TU Bergakademie Freiberg, Montanuniversität Leoben, Politechnika w Madrycie, Uniwersytet w Grenoble)
- efektem udziału WGGG w projektach edukacyjnych KIC RM jest możliwość wyjazdu studentów II stopnia na strukturyzowane semestry mobilności w uczelniach partnerskich, udział w specjalnych kursach oferowanych przez uczelnie partnerskie dla międzynarodowej grupy studentów (w 2020 roku wybrani studenci W6 realizowali cztery kursy wraz ze studentami z Portugalii i Francji), zakup oprogramowania specjalistycznego i sprzętu do dydaktyki, zaangażowanie pracowników dydaktycznych we współpracę międzynarodową
- efektem udziału w międzynarodowych projektach edukacyjnych jest również promocja Wydziału i specjalności anglojęzycznych, oferowanych również studentom zagranicznym
- jeden z projektów (CEE-SIMP) skierowany jest do doktorantów i umożliwia im udział w zajęciach organizowanych dla międzynarodowej grupy doktorantów przez uczelnie partnerskie. Doktoranci w międzynarodowych grupach rozwiązują problemy badawcze zgłoszone przez przemysł i prezentują wyniki w ramach Summer Camp organizowanego w roku 2020 przez Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
- udział doktorantów w corocznie organizowanej przez Wydział konferencji o charakterze międzynarodowym: Conference of PhD Students and Young Scientists

- w ramach umów międzynarodowych prowadzona jest wymiana nauczycieli akademickich do prowadzenia wybranych wykładów na specjalnościach anglojęzycznych
- pracownicy Wydziału prowadzą zajęcia w uczelniach partnerskich w ramach wymiany finansowanej przez program Erasmus Plus
- na Wydziale, w roku akademickim 2020/2021 studiowało 5 studentów zagranicznych z Angoli, Ukrainy i Azerbejdżanu oraz przebywała studentka z Turcji
- na Wydziale w roku akademickim 2020/21 odbywała staż naukowo-badawczy (w ramach Nagrody im. Iwana Wyhowskiego) pracownica Wydziału Bezpieczeństwa Geotechnicznego i Geoinformatyki Narodowego Technicznego Uniwersytetu Nafty i Gazu w Iwano-Frankowsku

7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa; infrastruktura wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym na kierunkach o profilu praktycznym)

Infrastruktura dydaktyczna w postaci sal wykładowych i ćwiczeniowych oraz laboratoriów badawczych w GEO-1 i w GEO-3EM umożliwia pracownikom i studentom dostęp do nowoczesnej aparatury. W nowoczesnie wyposażonych laboratoriach realizowane są badania naukowe przez pracowników i studentów. Studenci odbywają w nich zajęcia dydaktyczne, realizują prace dyplomowe, swoją działalność prowadzą Koła Naukowe Studentów. Praktyki kierunkowe odbywają się w zakładach pracy i w administracji publicznej, w których tematyka, infrastruktura i wyposażenie umożliwia spełnienie ramowego programu praktyk.

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

Studenci korzystają z Centrum Wiedzy i Informacji Naukowo-Technicznej PWr. (CWINT). W ramach CWINT funkcjonują m.in. Biblioteka Klasyczna i Biblioteka Elektroniczna. Ogromne zasoby edukacyjne zgromadzone w nowoczesnym, przyjaznym dla użytkowników obiekcie Środowiskowej Biblioteki Nauk Ścisłych i Technicznych Politechniki Wrocławskiej, wyposażonym w infrastrukturę informatyczną najnowszej generacji, która gromadzi, przetwarza i rozpowszechnia wiedzę na miarę XXI wieku, wykorzystywane są przez studentów w realizacji programu studiów, a przez nauczycieli akademickich w procesie jego doskonalenia. Zasoby biblioteczne i informatyczne są zgodne z potrzebami studentów. Oddział CWINT zlokalizowany jest w budynku GEO-1.

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Doskonalenie infrastruktury na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii realizowane jest poprzez udostępnienie laboratoriów badawczych i instrumentów pomiarowych dostępnych w GEO-3EM oraz GEO-1. Przede wszystkim dotyczy to Laboratorium Techniki Modelowania w Górnictwie z Pracownią Modelowania i Analiz Geoprzestrzennych. Na wyposażeniu Pracowni znajduje się zestaw do mobilnego skaningu laserowego RIEGL VMZ-400i oraz specjalistyczne oprogramowanie Riscan Pro, Riprocess, Trimble 4D Control,

eCognition. Jeden z doktorantów ściśle współpracuje z Laboratorium Systemów Maszynowych w Górnictwie wykorzystując w swoich badaniach drona, skaner i roboty mobilne.

Na potrzeby dydaktyki i prac badawczych kontynuowane jest porozumienie z firmą TPI Sp. z o.o. w sprawie nieodpłatnego dostarczania poprawek korekcyjnych do pomiarów satelitarnych GNSS z systemu TPINet Pro. W dniu 17 września 2021 r. rozpoczęto starania o uzyskanie nieodpłatnego, okresowego dostępu do usług systemu ASG-EUPOS (dane korekcyjne RTN i RTK) w celach edukacyjnych.

W roku akademickim 2020/2021 dokonano następujących zakupów instrumentów pomiarowych, serwisowania instrumentów oraz zakupu oprogramowania:

- zakup systemu do wykrywania i śledzenia instalacji podziemnych: Leica Ultra Advanced 5 Watt
- zakup trzech tachimetrów elektronicznych: Leica TS03 5" R500 – 1 szt., Trimble C5 – 2 szt.
- zakup quadcoptera (drona) – 1 szt.
- zakup następujących akcesoriów: okular łamiący – 2 szt., ładowarka do Trimble S7 – 1 szt., spodarki – 4 szt., adapter do spodarki z pionem optycznym – 4 szt., kamizelki ostrzegawcze – 30 szt., karty SIM do odbiorników GNSS – 5 szt., ruletki geodezyjne – 4 szt., szkicownik geodezyjny A4 – 10 szt.
- zakup łąk kodowych do niwelatora Leica Sprinter – 2 szt.
- zakup kontrolera Trimble TSC-7 – 1 szt.,
- serwis skanera laserowego Leica ScanStation C10
- serwis tachimetrów Trimble M3 i S3 oraz niwelatora DiNi 0.3, wymiana ekranu dotykowego w kontrolerze Trimble TSC-3
- aktualizacja pakietu oprogramowania C-geo
- zakup pakietu oprogramowania Trimble Business Center
- zakup jednej licencji programu Leica Cyclone
- zakup pakietu licencji programu GoKart firmy CubicOrb

Studenci mają dostęp do większości oprogramowania w salach komputerowych. Programy C-geo oraz GoKart były udostępniane studentom na ich prywatne komputery na licencji edukacyjnej przez producentów oprogramowania.

8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

Władze Wydziału wspierają samorządność studencką i działalność Stowarzyszeń i Kół Naukowych Studentów. Aby umożliwić studentom rozwijanie zainteresowań, na Wydziale powołano 6 różnych organizacji studenckich: Wydziałowa Rada Samorządu Studenckiego i 5 studenckich kół naukowych o różnym profilu działalności. Przy kierunku geodezja i kartografia działają KN-B „GIS” i KN „Grupa Młodych

Geodetów”. Działalność kół naukowych związana jest z geodezją i geoinformatyką. W tym zakresie koło „GIS” zajmuje się systemami geoinformatycznymi, a koło „Grupa Młodych Geodetów” pomiarami i opracowaniem pomiarów geodezyjnych (w tym skanowaniem laserowym). Działalność tych organizacji finansowana jest z budżetu centralnego Uczelni, z funduszy Dziekana oraz przez sponsorów zewnętrznych. Środki z budżetu centralnego są dzielone na wszystkie organizacje studenckie działające na Uczelni na podstawie Porozumienia w Sprawie Finansowania Działalności Studentów i Doktorantów w PWr. Na tej podstawie Wydziałowa Komisja Finansowania Działalności Studenckiej:

- wykorzystwała w 2020 roku kwotę 28 689,30 PLN
- otrzymała w 2021 roku kwotę 26 276,67 PLN

Studenci Wydziału cyklicznie organizują imprezy takie jak: „Dzień Geodety” – doroczne spotkanie przedstawicieli firm geodezyjnych i geoinformacyjnych ze studentami i uczniami szkół średnich, „GISday” - coroczne święto systemów geoinformacyjnych o zasięgu globalnym. Studenci w ramach koła „Grupa Młodych Geodetów” opracowali BATDRONA – urządzenie do pomiarów batymetrycznych, opisywane w prasie. Ponadto brali udział w skanowaniu i opracowaniu „Drzewa Pamięci” z byłego niemieckiego obozu pracy w czasie II wojny światowej „Gross Rosen”, szeroko komentowane w mediach i prasie lokalnej. Studenci koła „GIS” otrzymali stypendium w konkursie Funduszu Aktywności Studenckiej (FAST): ArcGis Indoors; Projekt systemu pozycjonowania i nawigacji w budynku L-1 (Geocentrum). Ponadto otrzymali stypendium DAAD na wyjazd grupy studentów do uczelni w Niemczech w dniach 5-17 października 2020 r. Studenci w ramach obozów naukowych corocznie wyjeżdżają do Świebodzina, na pomiary geodezyjne figury Chrystusa Króla Wszechświata - największej figury Chrystusa na świecie. W dniach 18-25 kwietnia 2021 r. studenci brali udział w obozie naukowym zorganizowanym w ramach projektu badawczego pt. „Geneza i przebieg antropogenicznych i naturalnych deformacji terenu w obszarach pogórnicych dawnej kopalni węgla brunatnego „Przyjaźń Narodów – Babina”” finansowanego ze środków OPUS-17 Narodowego Centrum Nauki, realizowanego wspólnie przez Politechnikę Wrocławską Katedrę Geodezji i Geoinformatyki i KGHM Cuprum sp. z o.o. CBR. Część zaplanowanych cyklicznych imprez nie była możliwa do realizacji w roku 2020-2021 z powodu pandemii koronawirusa.

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Jednym ze sposobów nagradzania najbardziej aktywnych studentów (również tych, którzy prowadzą z sukcesami działalność sportową) jest udzielanie pierwszeństwa do zapisów na kursy realizowane w następnym semestrze. Za wysokie wyniki w nauce studenci otrzymują stypendia naukowe, ufundowane z dotacji centralnej. Dziekan przyznaje również coroczne nagrody za działalność naukową, organizacyjną i sportową. Firmy i instytucje samorządowe fundują nagrody za najlepsze prace dyplomowe z dziedziny geodezji i kartografii.

9. Zbiorcze informacje nt. wyników hospitacji zajęć dydaktycznych oraz badania opinii studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych o wypełnianiu obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich, nauczycieli akademickich o warunkach prowadzenia zajęć dydaktycznych, absolwentów o programach kształcenia, pracodawców o kwalifikacjach absolwentów (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

Na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii prowadzone są systematyczne działania mające na celu badanie opinii studentów, doktorantów i uczestników studiów podyplomowych o wypełnianiu obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich.

Pierwszym aspektem tej działalności jest ankietyzacja kursów przez studentów po zakończeniu każdego semestru. W semestrze zimowym 2020/21 na Wydziale W6 ankietyzacji poddano 348 grup zajęciowych, w semestrze letnim 2020/21 – 345 grup zajęciowych. Większość ocen wykazanych w ankietach była pozytywna, ale duża część ankiet była niemiarodajna, ze względu na zbyt małą ilość ankiet wypełnionych przez studentów.

Drugą formą kontroli jakości prowadzenia zajęć były zaplanowane i przeprowadzone hospitacje. Dla kierunku geodezja i kartografia:

- w semestrze zimowym 2020/21 przeprowadzono 1 hospitację i uzyskano ocenę bardzo dobrą
- w semestrze letnim 2020/21 przeprowadzono 1 hospitację i uzyskano ocenę bardzo dobrą.

Trzecią formą kontroli jakości prowadzonych zajęć jest rozpatrywanie uwag studentów napływających na bieżąco za pośrednictwem Samorządu Studenckiego W6. Dodatkowo po zakończeniu sesji egzaminacyjnej organizowane jest tzw. narada posesyjna, w której przedstawiciele Samorządu spotykają się z kolegium dziekańskim. W trakcie tego spotkania następuje podsumowanie minionego semestru i sesji egzaminacyjnej oraz przekazywane są informacje o zaistniałych nieprawidłowościach, diskutowane są środki zaradcze oraz wskazywane są osoby wyróżniające się wysoką jakością prowadzenia zajęć.

W semestrze zimowym 2020/2021 kolegium dziekańskie spotkało się zdalnie ze studentami 7 semestru studiów inżynierskich w celu przedstawienie oferowanych specjalności na studiach II stopnia. Przy okazji rozmawiano o aktualnych problemach studentów, które mogłyby spowodować opóźnienie obrony.

W semestrze letnim 2020/2021 kolegium dziekańskie spotkało się zdalnie ze studentami pierwszego roku kierunku GiK, aby poznać przyczyny zmniejszenia się liczby studentów po pierwszym semestrze studiów.

Badanie opinii pracowników i doktorantów odbywa się w trakcie spotkań, regularnie organizowanych na początku każdego semestru, w trakcie których prezentowane są informacje organizacyjne oraz omawiane sprawy dydaktyczne rozpoczynającego się semestru. Dodatkowo doktoranci pozostają w bieżącym kontakcie ze swoimi promotorami, u których powinni zgłaszać ewentualne problemy.

Badanie opinii uczestników Studium Podyplomowego „Systemy Informacji Geograficznej” odbywa się w formie ankiety wypełnianej po zakończeniu wybranego bloku zajęć.

Zbiorcza ankieta na temat wszystkich kursów kierunkowych realizowanych na studiach inżynierskich została przeprowadzona wśród studentów ostatniego semestru kierunku geodezja i kartografia (dyplomantów). Większość kursów została pozytywnie zaopiniowana, choć wskazywano potrzebę zwiększenia ilości kursów wybieralnych i zmniejszenia ilości przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z kierunkiem studiów.

Głos pracodawców był słyszalny na regularnie organizowanych na Wydziale wydarzeniach, takich jak np. „Dzień Geodety”. W trakcie tego zdalnego wydarzenia zaproszeni goście oraz przedstawiciele firm geodezyjnych i administracji publicznej opowiadali o swojej działalności i odpowiadali na pytania studentów.

10. Krótkie sprawozdanie z zarządzania jakością kształcenia związanego z planowaniem i realizowaniem celów i zadań projakościowych lub projektów edukacyjnych; (maksymalnie 1200 znaków bez spacji)

Władze Wydziału przywiązują wielką wagę do zapewnienia i ciągłego doskonalenia jakości kształcenia. W tym zakresie należy wyróżnić:

- spójność działania Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia z Uczelnianym Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia
- wymianę dobrych praktyk między Wydziałami PWr. w zakresie jakości kształcenia za pośrednictwem Rady Jakości Kształcenia PWr,
- kontakt z otoczeniem gospodarczym poprzez pozyskiwanie tematów prac dyplomowych, gościnne wykłady i wykłady zlecane specjalistom z przemysłu i z innych uczelni, udział przedstawicieli firm w uroczystościach wydziałowych, nagrody za najlepsze prace dyplomowe, praktyki kierunkowe i zajęcia terenowe
- organizację co semestralnych narad posesyjnych władz Wydziału z Samorządem Studenckim nt. dydaktyki widzianej z perspektywy studentów, stworzenie możliwości ciągłego zgłaszania uwag i nieprawidłowości przez studentów poprzez anonimowy system “Pogotowie Dydaktyczne”, spotkania władz Wydziału ze studentami w trakcie semestru.
- opracowanie własnych ankiet i przeprowadzenie badań ankietowych studentów kończących studia na temat jakości i przydatności poszczególnych kursów w trakcie całych studiów. Wprowadzenie zmian w programach studiów postulowanych przez studentów
- udział pracowników i studentów w licznych międzynarodowych projektach edukacyjnych
- ciągłe doskonalenie programów studiów z uwzględnieniem opinii studentów i potrzeb rynku pracy