



Uniwersytet
Wrocławski

Załącznik nr 1

do uchwały nr 66/2019

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa

Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Wrocławski

plac Uniwersytecki 1

50-137 Wrocław

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Inżynieria geologiczna**

1. Poziom/y studiów: **I stopnia, II stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Nauki o Ziemi i środowisku

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

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

Wydział: Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Kierunek studiów: Inżynieria Geologiczna Dyscyplina naukowa: Nauki o Ziemi i środowisku (100%) Poziom kształcenia: studia I stopnia inżynierskie Poziom kwalifikacji: 6 Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	<u>Efekty uczenia się dla kierunku studiów</u> Po ukończeniu studiów I stopnia (poziom kształcenia) na kierunku Inżynieria geologiczna absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem efektów właściwych dla dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku (kody)
WIEDZA		
K1_W01	Zna fizyczne i chemiczne podstawy nauk przyrodniczych.	P6S_WG
K1_W02	Posiada wiedzę z matematyki i statystyki na poziomie pozwalającym opisywać zjawiska przyrodnicze.	P6S_WG
K1_W03	Zna podstawowe pojęcia, procesy i zjawiska związane z naukami o Ziemi	P6S_WG
K1_W04	Posiada podstawową wiedzę w zakresie petrologii, geochemii, geologii historycznej, hydrogeologii, geologii złóż, geologii inżynierskiej i geofizyki.	P6S_WG
K1_W05	Ma wiedzę z geologii regionalnej Polski ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska.	P6S_WG

K1_W06	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach geologicznych z uwzględnieniem podstaw górnictwa, wiertnictwa, geodezji i kartografii geologicznej.	P6S_WG
K1_W07	Zna powiązania między osiągnięciami nauk geologicznych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społecznogospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.	P6S_WG P6S_WK
K1_W08	Ma wiedzę w zakresie podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	P6S_WK
K1_W09	Zna podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej.	P6S_WK
K1_W10	Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony środowiska, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WK
K1_W11	Zna podstawową terminologię geologiczną w języku angielskim.	P6S_WG
InżK_W01	Ma podstawową wiedzę o zjawiskach przyrodniczych, technicznych i gospodarczych kształtujących procesy i obiekty geologiczne	P6S_WG
InżK_W02	Ma wiedzę umożliwiającą interpretację procesów geologicznych w oparciu o podstawy empiryczne oraz stosując metody matematyczne i informatyczne	P6S_WG
InżK_W03	Zna podstawowe metody, narzędzia i techniki stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie geologii złóż, hydrogeologii, geofizyki i geologii inżynierskiej	P6S_WG
InżK_W04	Ma wiedzę na temat podstawowych urządzeń i sprzętu wykorzystywanego w pracach geologicznych i geofizycznych	P6S_WG
InżK_W05	Ma podstawową wiedzę na temat metod poszukiwania i dokumentowania złóż kopalin oraz prognozowania wpływu obiektów górniczych na środowisko	P6S_WG
InżK_W06	Zna metody badań surowców skalnych i sposobu oceny ich przydatności jako materiału budowlanego	P6S_WG
InżK_W07	Ma podstawową wiedzę o metodach badań hydrogeologicznych i hydrologicznych umożliwiającą ocenę roli i wpływu zjawisk wodnych na przedsięwzięcia inżynierskie	P6S_WG
InżK_W08	Ma podstawową wiedzę pozwalającą ocenić współoddziaływanie obiektów budowlanych z podłożem oraz prognozowanie zmian w środowisku związanych z obiektami budowlanymi	P6S_WG
InżK_W09	Zna podstawowe programy komputerowe wykorzystywane w dokumentowaniu i projektowaniu geologicznym	P6S_WG

InżK_W10	Ma wiedzę na temat podstaw środowiska programistycznego i posługiwania się wybranymi językami programowania	P6S_WG
InżK_W11	Ma wiedzę na temat podstawowych współzależności między obiektami przyrodniczymi i technicznymi oraz rozumie znaczenie tych związków dla rozwoju społeczno-gospodarczego	P6S_WG
InżK_W12	Ma wiedzę na temat aspektów prawnych, ekonomicznych i społecznych związanych z działalnością geologiczno-inżynierską	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K1_U01	Potrafi rozpoznać i opisać makroskopowo (w warunkach terenowych) podstawowe minerały i skały.	P6S_UW
K1_U02	Potrafi wykorzystać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane przy analizie skał i minerałów.	P6S_UW
K1_U03	Potrafi rozpoznawać struktury geologiczne i mierzyć w terenie ich orientacje	P6S_UW
K1_U04	Potrafi prowadzić dokumentację terenową (opisy, szkice, profile i przekroje robocze) i pobierać próby.	P6S_UW
K1_U05	Potrafi odczytywać i analizować treść map topograficznych i geologicznych.	P6S_UW
K1_U06	Potrafi wykonać podstawowe pomiary laboratoryjne i terenowe w zakresie hydrogeologii, geologii inżynierskiej i geologii złóż.	P6S_UW P6S_UO
K1_U07	Potrafi zastosować podstawowe metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych geologicznych.	P6S_UW
K1_U08	Potrafi wykorzystać podstawowe oprogramowanie komputerowe stosowane do analizy danych i wizualizacji wyników.	P6S_UW
K1_U09	Potrafi czytać i rozumieć literaturę fachową w języku polskim i angielskim oraz rozumie konieczność rozwijania tej umiejętności przez całe życie	P6S_UW P6S_UU
K1_U10	Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać publikacje źródłowe, w tym internetowe.	P6S_UW
K1_U11	Potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł.	P6S_UW
K1_U12	Potrafi opracować wybrany problem geologiczny w formie pisemnej i zaprezentować opracowanie w formie referatu (prezentacji ustnej) w języku polskim oraz w języku obcym nowożytnym na (poziomie B2).	P6S_UK P6S_UU
InżK_U01	Potrafi planować i przeprowadzić pomiary terenowe, laboratoryjne oraz eksperymenty w zakresie inżynierii geologicznej	P6S_UW

InżK_U02	Potrafi wykonywać interpretacje wyników badań geologicznych i geofizycznych stosując metody empiryczne i eksperymentalne	P6S_UW
InżK_U03	Potrafi wykorzystać programowanie komputerowe do symulacji zagadnień inżynierii geologicznej	P6S_UW
InżK_U04	Potrafi dokonać oceny przydatności skał, wód i gruntów jako surowców kopalnianych, budowlanych i technicznych	P6S_UW
InżK_U05	Potrafi dokonać oceny warunków hydrogeologicznych i geologiczno – inżynierskich wybranych przedsięwzięć budowlanych, technicznych i górniczych	P6S_UW
InżK_U06	Potrafi zaprojektować i wykonać prosty projekt prac geologicznych oraz zrealizować prace geologiczne i geofizyczne w terenie	P6S_UW
InżK_U07	Potrafi zaprojektować i wykonać prostą dokumentację lub ekspertyzę geologiczną uwzględniającą aspekty przyrodnicze, ekonomiczne, techniczne, prawne oraz społeczno-gospodarcze przedsięwzięcia	P6S_UW
InżK_U08	Potrafi przeprowadzać proste symulacje komputerowe procesów technicznych oraz zjawisk geologicznych niezbędne w dokumentowaniu i projektowaniu geologicznym	P6S_UW
InżK_U09	Potrafi uwzględnić w geologicznych pracach dokumentacyjnych i projektowych wpływ przedsięwzięcia na środowisko naturalne oraz prognozować zmiany w nim zachodzące	P6S_UW
InżK_U10	Potrafi dokonać krytycznej oceny istniejących rozwiązań geologiczno-technicznych i zaproponować środki i metody pozwalające na optymalizację rozwiązań w powiązaniu z zasadą zrównoważonego rozwoju	P6S_UW P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1_K01	Potrafi pracować w zespole, w trakcie zajęć terenowych i laboratoryjnych.	P6S_KO
K1_K02	Potrafi właściwie reagować na utrudnienia i zagrożenia występujące w trakcie pracy w terenie.	P6S_KK
K1_K03	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych osób.	P6S_KO
K1_K04	Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.	P6S_KR
K1_K05	Wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji na tematy przyrodnicze dostępnych w masowych mediach.	P6S_KK

K1_K06	Wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nauk geologicznych.	P6S_KK
K1_K07	Jest zdolny do obiektywnej oceny wykonanej pracy.	P6S_KK P6S_KO
K1_K08	Potrafi rozplanować i rozwiązać przydzielone zadania w zakładanym czasie.	P6S_KO
InżK_K01	Ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko i rozumie konieczność ciągłego poszerzania swojej wiedzy w tym zakresie	P6S_KK
InżK_K02	Posiada umiejętność pracy w zespole i potrafi aktywnie podejmować przedsięwzięcia zawodowe zgodnie z etyką i zachowaniem przepisów prawa	P6S_KR
InżK_K03	Potrafi właściwie i odpowiedzialnie reagować na utrudnienia i ma świadomość zagrożeń występujących podczas prac inżynierskich w terenie	P6S_KR

Wydział: **Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska**

Kierunek studiów: **Inżynieria Geologiczna**

Dyscyplina naukowa: **Nauki o Ziemi i środowisku (100%)**

Poziom kształcenia: **studia II stopnia inżynierskie**

Poziom kwalifikacji: **7**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	<u>Efekty uczenia się dla kierunku studiów</u> Po ukończeniu studiów II stopnia (poziom kształcenia) na kierunku Inżynieria geologiczna absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem efektów właściwych dla dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku (kody)
WIEDZA		
K2_W01	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.	P7S_WG
K2_W02	Zna akty prawne i aspekty ekonomiczne dotyczące geologii, prawa wodnego, oceny oddziaływania na środowisko oraz podstawowe krajowe i europejskie	P7S_WK

	akty normatywne związane z działalnością geologiczno-inżynierską.	
K2_W03	Zna metody i narzędzia badawcze stosowane w celu analizy środowiska przyrodniczego.	P7S_WG
K2_W04	Zna i rozumie współczesne problemy dyskutowane w literaturze naukowej z dziedziny nauk o Ziemi.	P7S_WG
K2_W06	Ma pogłębioną znajomość międzynarodowej terminologii w zakresie wybranych dyscyplin nauk geologicznych.	P7S_WG
K2_W07	Zna w pogłębionym stopniu społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności gospodarczej, wdrożeniowej i naukowo-dydaktycznej w zakresie inżynierii geologicznej.	P7S-WK
InżK2_W01	Ma pogłębioną wiedzę o metodach i technikach stosowanych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geologii i nauk pokrewnych.	P7S_WG
InżK2_W02	Zna metody obliczeniowe i programy komputerowe wykorzystywane w celach projektowych i dokumentacyjnych w geologii i naukach pokrewnych.	P7S_WG
InżK2_W03	Ma wiedzę o zasadach funkcjonowania obiektów i urządzeń technicznych stosowanych w inżynierii geologicznej.	P7S_WG
InżK2_W04	Zna wymogi prawne i formalne związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.	P7S-WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K2_U01	Potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz informacje z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.	P7S_UW
K2_U02	Potrafi wykorzystać metody matematyczne i informatyczne do realizacji złożonych zadań związanych z dokumentowaniem i ochroną zasobów środowiska przyrodniczego.	P7S_UW
K2_U03	Potrafi zreferować wyniki własnych prac badawczych i podjąć dyskusję naukową ze specjalistami z zakresu nauk geologicznych i dziedzin pokrewnych.	P7S_UK
K2_U04	Potrafi komunikować się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK

K2_U05	Potrafi pracować samodzielnie oraz kierować zespołem i dostosować się do wymogów pracy zespołowej. Umie zaplanować własną karierę zawodową lub naukową.	P7S_UO, P7S_UU
InżK2_U01	Potrafi wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do wykonania zadań z zakresu nauk o Ziemi.	P7S_UW
InżK2_U02	Potrafi planować i przeprowadzać prace terenowe, kameralne i laboratoryjne w zakresie geologii i ochrony środowiska oraz interpretować wyniki badań.	P7S_UW
InżK2_U03	Potrafi wykonać projekty prac geologicznych oraz dokumentacje geologiczne i geośrodowiskowe z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.	P7S_UW
InżK2_U04	Potrafi wykorzystać metody analityczne, obliczeniowe, symulacyjne i eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P7S_UW
InżK2_U05	Potrafi krytycznie ocenić istniejące i zaproponować optymalne rozwiązania techniczne z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K2_K01	Jest gotów do krytycznej oceny informacji w zakresie nauk geologicznych, stosując zasadę logicznego interpretowania zjawisk i procesów.	P7S_KK
K2_K02	Rozumie wagę, aspekty i skutki działań związanych z geologią stosowaną i ich wpływ na środowisko.	P7S_KK
K2_K03	Jest gotów do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań na rzecz środowiska społecznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO
K2_K04	Jest gotów do ciągłego uczenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	P7S_KR

*usunąć w przypadku, gdy efekty uczenia się odnoszą się w 100% do jednej dyscypliny

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia

Polskiej Ramy Kwalifikacji

K_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Iwona Korybska-Sadło	dr/adiunkt/z-ca dyrektora ds. dydaktycznych Instytutu Nauk Geologicznych, koordynator ze strony Uczelni
Magdalena Matusiak-Matek	dr hab. /dyrektor Instytutu Nauk Geologicznych
Adriana Trojanowska-Olichwer	dr/adiunkt/z-ca dyrektora ds. naukowych Instytutu Nauk Geologicznych
Anna Pietranik	dr hab./profesor UWr
Anna Potysz	dr hab./profesor UWr
Magdalena Modelska	dr/adiunkt
Nina Bób	mgr/starszy referent
Wojciech Drzewicki	dr/adiunkt/z-ca dyrektora ds. ogólnych Instytutu Nauk Geologicznych
Grzegorz Ziemiak	dr/adiunkt
Kacper Lis	mgr/bibliotekarz
Mateusz Machnik	mgr inż./asystent

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów _____ 2

Prezentacja uczelni _____ 11

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim _____ 12

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ____ 12

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się _____ 24

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 38

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 52

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 64

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 75

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 88

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 99

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 118

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 125

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 144

Część III. Załączniki _____ 146

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ 146

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku _____ 146

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ 166

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Wrocławski (UWr) jest jedną z najstarszych i największych uczelni publicznych w Polsce. W swojej działalności odwołuje się do spuścizny niemieckich uniwersytetów we Wrocławiu, a także Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Bazując na ugruntowanych przez lata fundamentach, UWr dba o swój ciągły rozwój, łącząc tradycje akademickie z nowoczesnym podejściem. Zasady organizacji i funkcjonowania UWr określa Statut Uniwersytetu Wrocławskiego uchwalony przez Senat UWr uchwałą nr 102/2019 z 29 maja 2019 r (Zal.0.1, Zal.0.2).

Obecny UWr ma 12 wydziałów, zatrudnia niecałe 2 tysiące nauczycieli akademickich i uczy ponad 20 tys. studentów i 232 doktorantów. W wyniku konkursu w roku 2019 został jedną z dziesięciu polskich „uczelni badawczych” (jedyną na Dolnym Śląsku), co wiąże się z obecnie realizowanym w UWr programem Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza (IDUB). IDUB skupia się na podnoszeniu rangi badań prowadzonych na UWr oraz wsparciu udziału studentów w działalności naukowej. W roku 2021 UWr dołączył też do Sojuszu Uniwersytetów Europejskich Arqus. Arqus umożliwia podniesienie jakości kształcenia oraz kompetencji kadry badawczo-dydaktycznej poprzez pogłębienie współpracy międzynarodowej w zakresie dydaktyki oraz integrację europejskiego szkolnictwa wyższego, badań i innowacji.

Wysoki poziom prowadzonych badań jest podstawą wysokiej jakości kształcenia studentów. Dyscyplina Nauki o Ziemi i Środowisku, do której przyporządkowany jest oceniany kierunek uzyskała kategorię B+ podczas ostatniej ewaluacji. Jednostką odpowiedzialną za organizację procesu kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna jest Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska.

Wydział kształci na każdym z trzech stopni studiów: licencjackim oraz inżynierskim, magisterskim i doktoranckim. Wydział tworzą dwa instytuty naukowe: Instytut Nauk Geologicznych i Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego. Obecnie na wydziale prowadzone są studia wyłącznie w trybie stacjonarnym. Na wszystkich kierunkach i specjalnościach wdrożono Polską Ramę Kwalifikacji oraz system zapewnienia jakości kształcenia. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie Nauki o Ziemi i Środowisku oraz Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna.

Uczelnia zamieszcza na swoich stronach internetowych raporty samooceny składane Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Link do raportu samooceny dla kierunku Inżynieria geologiczna umieszczono na stronie Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, prowadzącego oceniany kierunek studiów

<https://wnoz.uwr.edu.pl/jakosc-nauczania/akredytacje-pka/>

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

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

Koncepcja i cele kształcenia

Geneza kierunku

Od początku istnienia, a więc od 1945 r., w Uniwersytecie Wrocławskim nieprzerwanie nauczano geologii a ośrodek ten był i jest **centrum myśli geologicznej Dolnego Śląska**. Kształcenie odbywało się w ramach Wydziału Nauk Przyrodniczych, w obrębie którego rozwijały się nauki przyrodnicze: biologia, biochemia i biotechnologia, geografia i geologia. W roku 2006 Wydział uległ podziałowi, na skutek którego powstał **Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska**, który kształci w języku polskim geologów do dnia dzisiejszego.

Koncepcja powołania w UWr kierunku geologicznego umożliwiającego realizację kompetencji inżynierskich i zdobycie tytułu inżyniera pojawiła się na skutek konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Podmioty gospodarcze współpracujące z Instytutem Nauk Geologicznych w aktywny sposób wzięły udział w projektowaniu kierunku, przede wszystkim w zakresie efektów kształcenia. Kierunek **Inżynieria geologiczna** studia I stopnia został powołany uchwałą Senatu UWr 15 stycznia 2015 r., natomiast studia II stopnia 21 marca 2018 r. Oba stopnie studiów realizowane są w profilu ogólnoakademickim, obejmującym dodatkowo efekty kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich.

Kształcenie na kierunku Inżynieria geologiczna związane jest w szczególności z działalnością naukową, naukowo-badawczą, stosowaną, dydaktyczną i organizacyjną **Instytutu Nauk Geologicznych**, który niemal w całości realizuje zadania dydaktyczne na ocenianym kierunku, opierając się na swojej bazie lokalowej i laboratoryjnej oraz działalności naukowo-badawczej.

Instytut Nauk Geologicznych sięga swoją tradycją kształcenia geologów do roku 1812 i jest jednym z najstarszych ośrodków geologicznych w Polsce.² Kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu posiada udokumentowany dorobek naukowy oraz praktyczny, który pozwala na prowadzenie badań i prac stosowanych z zakresu szeroko pojętej geologii (szczególnie uwzględnione na I stopniu studiów), jak i badań specjalistycznych i interdyscyplinarnych, co pozwala na kształcenie studentów na możliwie wysokim poziomie oraz realizację kompetencji inżynierskich.

Cele kształcenia a misja i strategia Uczelni

Założenia kształcenia na kierunkach prowadzonych przez Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska (WNZKŚ), w tym kierunku Inżynieria geologiczna, są zgodna z misją i **głównymi celami strategicznymi i operacyjnymi Uniwersytetu Wrocławskiego** zdefiniowanymi w strategii Uczelni na lata 2021–2030 (Zal.1.1) a poprzednio w strategii na lata 2013–2020 (Zal.1.4). WNZKŚ w swoich strategiach w zakresie dydaktyki i nauki (Zal.1.2, Zal.1.3, Zal.1.5) zawiera działania uzupełniające do strategii uczelni, doprecyzowując, szczególnie w zakresie dydaktyki te obszary, które w autoanalizie wskazano jako kluczowe. Należy podkreślić, że zarówno Uczelnia jak i Wydział starannie monitoruje efekty wdrażania strategii, czego efektem jest coroczna analiza postępów i zrealizowanych działań.

Zgodnie ze strategią misją Uniwersytetu Wrocławskiego jest:

a. poszukiwanie prawdy, przekazywanie wiedzy i pielęgnowanie kultury;

² <https://ing.uwr.edu.pl/historia-ing/>

- b. budowanie kapitału społecznego i intelektualnego poprzez kształtowanie ludzi o otwartych umysłach, przygotowanych do działania w skali lokalnej i globalnej, odnajdujących się w zmieniającym się świecie, akceptujących różnorodność oraz świadomych wagi tożsamości narodowej i regionalnej;
- c. prowadzenie badań naukowych w sposób wolny, pełny i otwarty z zachowaniem równowagi pomiędzy badaniami podstawowymi i aplikacyjnymi.

Strategia definiuje również wartości składające się na fundament Uniwersytetu Wrocławskiego koncentrują się wokół czterech założeń: najwyższej jakości, skuteczności i różnorodności, otwartości i gotowości na wyzwania oraz synergii. Cztery główne cele strategiczne i operacyjne zawarte w strategii rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2021–2030 tj.: rozwój działalności badawczej, nowoczesne i skuteczne kształcenie, rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz rozwój systemowego zarządzania Uczelnią wpisują się ściśle w obecną i przyszłą koncepcję nauczania oraz politykę kadrową wpływającą na strategię naukowo-dydaktyczną realizowaną na kierunku Inżynieria geologiczna w związku z implementacją powyższej wizji. Oczywistym jest fakt, że jedynie spojrzenie oddolne, oparte na wysokiej jakości badaniach naukowych prowadzonych przez poszczególnych pracowników naukowo-dydaktycznych, przekłada się na pełne rozumienie i samorozwój dydaktyczny, którego konsekwencją są zarówno mocna pozycja naukowa danych jednostek organizacyjnych (poczynając od zakładów i katedr, na wydziałach kończąc) jak i wysokiej jakości dydaktyka, jako konsekwencja nabytej nowoczesnej wiedzy i umiejętności.

W praktyce strategia oraz polityka jakości (Zal.1.6) jest realizowana przez Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska oraz Instytut Nauk Geologicznych poprzez zestaw powiązanych regulacji prawnych oraz rozwiązań praktycznych, które umożliwiają kształtowanie postaw, zachowań i kompetencji uczestników procesu kształcenia akademickiego.

Jako główne cele kształcenia można wskazać:

1. wyposażenie studentów w wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne na najwyższym poziomie;
2. przygotowanie studentów do wyzwań współczesnego świata oraz potrzeb i oczekiwań rynku pracy;
3. przygotowanie studentów do spełnienia wysokich standardów etycznych oraz zaszczepienie poczucia zaangażowania społecznego w działalności zawodowej.

Cele te są realizowane poprzez:

1. weryfikację oraz zatwierdzanie planów i programów studiów oraz dbałość o ich zgodność z efektami kształcenia, zgodnie z obowiązującymi założeniami Polskich Ram Kwalifikacji
2. monitorowanie należytego obsadzania zajęć dydaktycznych przez kadrę o odpowiednich kwalifikacjach
3. doskonalenie organizacji procesu dydaktycznego oraz doskonalenie metod kształcenia na wszystkich stopniach kształcenia
4. promowanie wszelkiej działalności studenckiej oraz promocja studentów szczególnie uzdolnionych, jak również zachęcanie do zwiększonej mobilności studentów zarówno w kraju jak i za granicą
5. dbałość o zapewnienie odpowiedniej bazy do prowadzenia działalności dydaktycznej i naukowej
6. zapewnienie należytego i pełnego dostępu do informacji dotyczącej procesu kształcenia
7. doskonalenie programów kształcenia w odpowiedzi na potrzeby oczekiwania rynku pracy
8. wprowadzanie procedur – gotowych rozwiązań w postępowaniu administracyjnym.

W związku z wymaganiami systemowymi wyznaczanymi przez szkolnictwo wyższe w Polsce (w ostatnich latach dostosowanie do Polskich Ram Kwalifikacji) oraz koniecznością dostosowania kształcenia do wymagań rynku pracy program kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna został ukształtowany w sposób, który ma za zadanie kształcenie kompletne, umożliwiające pozyskanie

kompetencji inżynierskich oraz zdobycie zawodu z jednoczesnym umożliwieniem studentom indywidualnego rozwijania zainteresowań w kontakcie z nauczycielem-mistrzem. Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna zakłada inne cele nauczania na studiach I i II stopnia.

Koncepcja kształcenia

Celem kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna jest przygotowanie specjalistów łączących wiedzę przyrodniczą z naukami ścisłymi i technicznymi. Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne zrealizowane w programie studiów pozwalają osiągnąć efekty kształcenia, prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla profilu ogólnoakademickiego.

Studia I stopnia obejmują kształcenie w zakresie nauk podstawowych dla geologii oraz kierunkowych treści programowych, mających praktyczne znaczenie dla rozwoju gospodarczego regionu i kraju. Oczekiwania wobec kandydatów zakładają solidną bazę w przedmiotach ścisłych i przyrodniczych, jednocześnie biorą pod uwagę jednak, że wiedza z zakresu geologii znajduje niktłe odzwierciedlenie w podstawie programowej szkoły średniej. Program uwzględnia konsekwentną, hierarchiczną ścieżkę dydaktyczną (sekwencję przedmiotów), niezbędną dla właściwej realizacji zakładanych efektów kształcenia. Absolwent Inżynierii geologicznej studiów I stopnia ma posiadać wystarczające kwalifikacje do podjęcia pracy zawodowej jako inżynier geolog.

Podstawowym celem kształcenia na **studiach II stopnia** jest pogłębienie wiedzy i poszerzanie zakresu umiejętności w stosunku do podstaw uzyskanych na studiach I stopnia. Program studiów II stopnia ukierunkowany jest, w znacznie większym stopniu, niż program studiów I stopnia, na kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej lub naukowej. Absolwent studiów ma być specjalistą, który w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne jest przygotowany do samodzielnej pracy, w zakresie podstawowej i stosowanej geologii oraz ochrony środowiska oraz potrafi kierować pracą zespołową wymagającą inicjatywy twórczej.

Prezentowana koncepcja kształcenia jest ściśle powiązana z potrzebami społeczno-gospodarczymi oraz oczekiwaniami rynku pracy, które definiowane i weryfikowane są głównie poprzez głos interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Utworzenie kierunku Inżynieria geologiczna w UWr było szczególnie istotne ze względu na specyfikę regionu. W południowo-zachodniej Polsce zlokalizowane są złoża, których eksploatacja, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wymaga wysoko wykwalifikowanej kadry, posiadającej wiedzę i umiejętności z zakresu geologii złóż, hydrogeologii i geologii inżynierskiej, w połączeniu z wiedzą techniczną i naukami ścisłymi. Poszukiwanie i eksploatacja większości złóż wymaga opracowań hydrogeologicznych, a rozwijająca się infrastruktura, opracowań geologiczno-inżynierskich. Absolwenci posiadający gruntowną wiedzę z zakresu hydrogeologii są niezbędni do dokumentowania i prawidłowej oceny zasobów wód podziemnych oraz ich eksploatacji i ochrony. Dynamicznie rozwijająca się budowa dróg, zakładów przemysłowych, osiedli mieszkaniowych i innych obiektów budowlanych, realizowanych często w skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych, wymaga opracowań geologiczno-inżynierskich na bardzo wysokim poziomie, z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć wiedzy.

System Doskonalenia Jakości Kształcenia na WNZKŚ UWr jest opracowany zgodnie z europejskimi standardami i wskazówkami dotyczącymi wewnętrznego zapewnienia jakości w instytucjach szkolnictwa wyższego. Koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna oraz innych kierunkach prowadzonych przez Wydział zakłada ciągłą ewolucję rozwiązań w myśl zasady: zaplanuj - wykonaj - sprawdź - popraw. Podczas opracowywania oraz doskonalenia koncepcji kształcenia na I i II stopniu studiów szczególnie znaczenie przywiązano do roli studentów i kadry naukowej (jako interesariuszy wewnętrznych) oraz potencjalnych pracodawców (jako interesariuszy zewnętrznych). Obie te grupy w sposób oczywisty włączone są w politykę jakości prowadzoną na Wydziale i biorą udział w tworzeniu i modyfikacji programów kształcenia (np. patrz skład Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia, Rada Pracodawców i Przedsiębiorców, Rada Interesariuszy) (Za1.1.7).

Sylwetka absolwenta

Studia w zakresie Inżynierii geologicznej prowadzone w Uniwersytecie Wrocławskim są dwustopniowe i oba stopnie realizują odrębne cele kształcenia, a ich absolwenci reprezentują odrębny profil kompetencyjny.

Absolwent studiów I stopnia jest wyposażony w wiedzę podstawową z zakresu szeroko pojętych nauk o Ziemi, a także nauk ścisłych pomocniczo stosowanych w geologii (np. *Matematyka, Chemia, Fizyka, Geometria wykreślna, Hydrologia i hydraulika, Geofizyka stosowana, Podstawy ekologii, Ochrona i kształtowanie środowiska*), posiada także pogłębioną wiedzę i umiejętności w zakresie działów geologii niezbędnych w wykształceniu geologicznym (np. *Geologia ogólna, Geologia fizyczna, Wstęp do hydrogeologii, Mineralogia z elementami optyki, Geologia czwartorzędu i geomorfologia, Wstęp do petrologii, Podstawy geologii historycznej*). Jednocześnie duży nacisk położony jest na przedmioty kierunkowe konieczne do wykonywania pracy inżyniera geologa, mające praktyczne znaczenie dla rozwoju gospodarczego regionu i kraju (np. *Geologia kopalniana, Hydrogeologia górnicza, Odwadnianie wykopów, Gruntoznawstwo inżynierskie, Metody badań i dokumentowania surowców skalnych, Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalni, Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne*). Z uwagi na prowadzenie studiów w systemie bolońskim, Instytut kładzie nacisk na to, by absolwent uzyskujący swój pierwszy tytuł zawodowy inżyniera był w pełni przygotowany do podjęcia pracy na rynku usług geologicznych jako geolog. Zdobyta wiedza umożliwia mu wykonywanie, na wysokim poziomie, opracowań dokumentujących wyniki badań z zakresu hydrogeologii, geologii złóż i geologii inżynierskiej, zgodnie z obowiązującymi aktualnie ustawami i rozporządzeniami. Potrafi również wykonywać opracowania sozologiczne z zakresu ochrony środowiska (np. oceny oddziaływania na środowisko, rekultywacja obszarów zdegradowanych, składowanie odpadów). Potrafi również współpracować ze specjalistami różnych gałęzi gospodarki, jak np. budownictwa, górnictwa, inżynierii sanitarnej, melioracji. Stąd program studiów I stopnia zawiera wszystkie niezbędne przedmioty pozwalające na ukształtowanie absolwenta jako pełnoprawnego geologa, wszechstronnie wykształconego w zakresie różnych dziedzin wchodzących w zakres geologii stosowanej jako nauki użytecznej dla społeczeństwa. Absolwent studiów I stopnia oprócz koniecznej wiedzy geologicznej i technicznej, posiada także umiejętności i kompetencje dodatkowe wymagane do podjęcia pracy w zawodzie, takie jak umiejętność pracy w terenie, opanowanie podstawowych technik stosowanych w pracach kameralnych i laboratoryjnych, kompetencje cyfrowe (w tym znajomość wielu używanych w przemyśle programów komputerowych) czy kompetencje miękkie potrzebne do wykonywania pracy zawodowej, na przykład zdolność do wyszukiwania potrzebnych informacji czy umiejętność pracy w zespole. Absolwent studiów I stopnia jest przygotowany do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach prywatnych oraz instytucjach państwowych zajmujących się geologią na poziomie ogólnym, jednak na podstawie wyboru przedmiotów fakultatywnych oraz praktyk zawodowych, już po pierwszym roku studiów, student może wykazać ukierunkowanie na jeden z działów geologii, na przykład w zakresie geologii złożowej, inżynierskiej czy hydrogeologii. Odnacza się on podstawową samodzielnością, jeśli chodzi o wykonywanie powierzonych opracowań w dziedzinie geologii, co kształtowane jest między innymi na etapie sporządzania pracy inżynierskiej, która musi mieć charakter eksperymentalny, doświadczalny lub obliczeniowy. Posiada także niezbędne przygotowanie umożliwiające rozwijanie kariery o charakterze zawodowym, np. możliwość przystąpienia do uzyskania kwalifikacji w zawodzie geologa przewidzianych prawem. Prezentowana koncepcja sylwetki Absolwenta jest ściśle powiązana z potrzebami społeczno-gospodarczymi oraz oczekiwaniami rynku pracy, które definiowane i weryfikowane są głównie poprzez głos interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Absolwent studiów II stopnia posiada pogłębioną wiedzę geologiczną oraz szerszy wachlarz umiejętności i kompetencji wykorzystywanych w dziedzinie geologii w porównaniu z absolwentem studiów I stopnia ze względu na to, że program studiów II stopnia ukierunkowany jest, w znacznie większym stopniu, niż program studiów I stopnia, na kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej. Program studiów nie przewiduje realizacji specjalności, a główny nacisk

położony został na pogłębienie umiejętności związanych z samodzielną realizacją szeroko pojętych projektów realizowanych w zawodzie geologa. Mimo formalnego braku wyboru specjalności absolwent wykazuje wyspecjalizowanie i ukierunkowanie w konkretnej dziedzinie, na przykład w zakresie hydrogeologii, geologii inżynierskiej czy złożowej poprzez wybór szerokiej gamy specjalistycznych przedmiotów fakultatywnych oraz wybór tematyki pracy dyplomowej. Podstawową cechą absolwentów studiów II stopnia jest ich wysoka samodzielność w wykonywaniu zadań geologicznych, co jest związane z koniecznością przygotowania znacznej liczby zindywidualizowanych zadań w trakcie studiów, na czele z wykonaniem pracy dyplomowej – magisterskiej. Służy temu również konstrukcja studiów II stopnia, która przewiduje, że ostatni semestr poświęcony jest na pracę własną studenta przy obniżonej liczbie zajęć dydaktycznych o charakterze ogólnym. Oprócz ukierunkowania, samodzielności i pogłębionej wiedzy, absolwent studiów II stopnia geologii odznacza się znacznie szerszymi umiejętnościami miękkimi z zakresu planowania swojej kariery zawodowej i posiada kompetencje o charakterze kierowniczym, pozwalające mu na projektowanie i kierowanie bardziej skomplikowanymi zadaniami (np. projekty geologiczne, prace naukowe) w zakresie pracy zespołowej wymagającej inicjatywy twórczej. Absolwent tych studiów sprawnie porusza się w środowisku społeczno-gospodarczym związanym z geologią, dzięki realizacji przedmiotów o charakterze geologiczno-prawnym. Jest przygotowany do rozwijania swojej kariery w branży geologicznej o kierunku naukowym lub zawodowym. Należy podkreślić, że tak rozumiana koncepcja kształcenia geologów na Uniwersytecie Wrocławskim jest ściśle powiązana z potrzebami społeczno-gospodarczymi oraz oczekiwaniami rynku pracy, które definiowane i weryfikowane są głównie poprzez głos interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Związek kształcenia z prowadzoną działalnością naukową

Kadra naukowo-dydaktyczna posiada dorobek naukowy głównie w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku, co jest spójne z przyjętą koncepcją kształcenia i dostosowane do programu studiów na kierunku Inżynieria geologiczna. Kadre stanowią głównie pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych, którzy prowadzą zajęcia zgodne z ich dorobkiem naukowym oraz doświadczeniem zdobytym podczas współpracy z przedstawicielami gospodarki. Pracownicy publikujący częściowo poza dyscypliną Nauki o Ziemi i Środowisku np. w dyscyplinie Nauki prawne są dydaktykami przedmiotów wymagających wiedzy z obydwu dyscyplin np. *Postępowania w sprawach koncesjonowania kopalin*.

Większość pracowników Instytutu naukowo działa w ramach obszaru badawczego Człowiek – miasto – środowisko. Jest to interdyscyplinarny Priorytetowy Obszar Badawczy (POB) ustanowiony w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB), który integruje naukowców z dziedziny nauk o Ziemi i środowisku oraz socjologii. Pracownicy instytutu prowadzą badania w wielu z kluczowych zagadnień takich jak zmieniające się zasoby wodne (Zakład Hydrogeologii Podstawowej, Zakład Hydrogeologii Stosowanej – pracownicy prowadzą zajęcia z m.in. *Projektowania i dokumentowania hydrogeologicznego, Hydrologii i hydrauliki, Numerycznego modelowania w hydrogeologii*), zanieczyszczenie gleby oraz wpływ środowiska na surowce naturalne (Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem, Zakład Petrologii Eksperymentalnej – pracownicy prowadzą m.in. przedmioty takie jak *Geochemia stosowana, Podstawy nauki o glebie, Mineralogia i petrografia techniczna*), jakość powietrza (Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem, Zakład Petrologii Eksperymentalnej – zajęcia np. *Metody monitoringu i oceny stanu środowiska, Ekologiczne wskaźniki jakości środowiska*), *Geozagrożenia* (Zakład Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej, Zakład Mineralogii i Petrologii – pracownicy prowadzą przedmioty takie jak *Analiza geozagrożeń, Geologia czwartorzędu i geomorfologia*) i rosnące zapotrzebowanie na surowce krytyczne i energetyczne (Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi, Zakład Geologii Fizycznej, Zakład Geologii Stratygraficznej – zajęcia takie jak *Metody badań i dokumentowania surowców skalnych, Systemy eksploatacji surowców mineralnych, Zarys geologii złóż*).

Kadra **publikuje** wyniki swoich badań w międzynarodowych i krajowych czasopismach z szerokiego zakresu tematycznych związanych z naukami o Ziemi i środowisku. W czołowych czasopismach ukazały się

artykuły z geochemii środowiska, geologii regionalnej, geologii kenozoiku, modelowania hydrogeologicznego, mineralogii i petrologii, geologii złóż, geologii strukturalnej, stratygrafii, sedimentologii oraz geozagrożeń. O dużym znaczeniu badań aplikacyjnych wprowadzonych w Instytucie świadczy również to, że pracownicy są autorami pięciu patentów, w tym trzech z zakresu geofizyki i geotechniki oraz jednego z zakresu bezpieczeństwa w górnictwie. Pracownicy wykonują swoje badania w ramach **projektów badawczych**, których są kierownikami lub wykonawcami, a tematyka wykonywanych projektów wskazuje na duże znaczenie badań odpowiadających na aktualne wyzwania takich jak (1) ochrona zasobów wodnych (projekty: Innowacyjne technologie ograniczenia migracji zasolonych wód podziemnych do wód powierzchniowych w rejonie OUOW Żelazny Most oraz Śledzenie przemian azotu w zanieczyszczonych wodach podziemnych - charakterystyka mikrobiologiczna i badania izotopowe), (2) sekwestracja CO₂ (projekt: Zachowanie pierwiastków metalicznych w czasie karbonatyzacji skał ultramaficznych i związanych z nimi odpadów górniczych i hutniczych), (3) określanie właściwości skał zbiornikowych pod kątem formowania się i magazynowania węglowodorów (projekt: Wpływ dojrzałości termicznej i składu maceralnego na porowatość występującą w materii organicznej w łupkach; na podstawie badań łupków dolnego paleozoiku z zachodniego krańca wschodnioeuropejskiego kratonu w Polsce oraz Wpływ ilości i rodzaju kwasów organicznych generowanych ze wzrostem dojrzałości termicznej na ewolucję porowatości w skałach drobnoziarnistych), (4) odzyskiwanie pierwiastków krytycznych z materiałów wtórnych (projekty: Stabilność odpadów metalurgicznych w zmiennych cyklach biowietrzenia: na podstawie symulacji eksperymentalnych i modelu geochemicznego oraz Czynniki warunkujące stabilność żużli: jednofazowe i wielofazowe podejście eksperymentalne), (5) ochrona i poprawa jakości gleb rolniczych (projekt: Śledzenie przemian azotu w ekosystemach rolniczych z zastosowaniem analiz izotopów trwałych), (6) monitoring środowiska (Monitoring środowiska na obszarach wydobywania węgla kamiennego: zastosowanie badań izotopowych strumieni metanu) oraz (7) geneza złóż (Migracja metali i procesy złożowe w litosferze oceanicznej o wolnym tempie spreadingu: Ofiolit Śródsudecki).

Dużą część badań wykonywana jest przy współpracy z sektorem społeczno – gospodarczym. Przykładowo pracownicy Instytutu uczestniczyli w (1) badaniach geologicznych w zakresie geologii inżynierskiej, hydrogeologii oraz geofizyki płytkiego podłoża dla pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej, (2) zajmowali się przewidywaniem samozapłonu węgla w warunkach geologicznych Lubelskiego Węgla "Bogdanka" S.A, (3) wykonywali analizy mineralogiczne baterii pod kątem ich recyklingu, (4) wykonywali obliczenia prognozy dopływu wód do kopalń rud miedzi oraz wyznaczali zasięg odwodnienia metodą modelowania numerycznego dla KGHM, Polska Miedź S.A. oraz (5) aktualizowali dane w modelu hydrogeologicznym struktury bogdaszowickiej dla MPWiK we Wrocławiu, a także (6) uczestniczyli w Krajowym Programie Poszukiwań – surowce krytyczne: kampania geochemiczna w celu ustalenia potencjału zasobowego.

Pracownicy Instytutu są często głosem doradczym będąc przykładowo członkami (1) Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych, oraz Rady Gospodarowania Zasobami Ziemi, organach pomocniczym Ministerstwa Klimatu i Środowiska, (2) Komisji kwalifikacyjnej ogólnopolskiego stowarzyszenie producentów wyrobów z kamienia, (3) Komisji egzaminacyjnej nadającej kwalifikacje w zakresie geologii oraz pracując w komisjach ds. zagrożeń w górnictwie w zakładach górniczych w Polsce (m.in. Kopalnia Soli „Kłodawa” S.A., KGHM Polska Miedź S.A.). Są też uznanymi ekspertami biorącymi udział w panelach dyskusyjnych na szczeblu krajowym takich jak "Klimat inwestycyjny dla rozwoju sektora mineralnego w Polsce" lub "Forum: Nowe Perspektywy Rozwoju Geotermii w Polsce". Pracownicy Instytutu organizują również przedsięwzięcia pokazujące ich aktualną wiedzę i wpływ na otoczenie administracyjne i gospodarcze. Przykładem tego jest organizacja seminarium „Przed następną powodzią – seminarium odrzańskie”. Praca w komisjach w roli ekspertów wzbogaca doświadczenie dydaktyczne i pozwala na uaktualnianie treści nauczania o najnowsze zagadnienia związane z geologią, geozagrożeniami, inżynierią geologiczną i współczesną gospodarką.

Pracownicy poszerzają swoje kompetencje badawcze i dydaktyczne współpracując z ośrodkami zagranicznymi. Rozpoznawalność międzynarodową pracowników Instytutu potwierdzają takie

aktywności jak: (1) organizacja sesji naukowych na największych międzynarodowych konferencjach geologicznych, (2) zaproszenia do recenzji i komisji doktorskich w zagranicznych przewodach doktorskich, (3) uczestnictwo w panelach eksperckich zagranicznych agencji grantowych, (4) proszone wykłady na uczelniach zagranicznych, (5) członkostwo z wyboru w międzynarodowych organizacjach naukowych oraz (6) pełnienie roli redaktora w czasopiśmie o międzynarodowym zasięgu. O rozponawalności pracowników Instytutu w Polsce i na świecie świadczą zdobywane przez nich nagrody takie jak medal European Mineralogical Union, Nagrodą Geologia 2022, Nagroda imienia Ignacego Domeyki PAN. Pracownicy również czynnie podnoszą swoje kompetencje korzystając z kursów oferowanych przez Uniwersytet Wrocławski (w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość), a także specjalistycznych szkoleniach organizowanych przez pracowników Instytutu przy współpracy z sektorem przemysłowym. Pracownicy wyjeżdżają również na indywidualne krótkoterminowe staże w ramach Erasmus+, służące rozwijaniu kompetencji dydaktycznych, a także nabywają najnowszą wiedzę w zakresie nauczanych przedmiotów czynnie uczestnicząc w konferencjach krajowych i zagranicznych.

Ważnym kierunkiem rozwoju dydaktyki w Instytucie jest zatrudnianie osób z doświadczeniem praktycznym, oraz posiadających wiedzę komplementarną do tej, którą już posiadają pracownicy Instytutu. Ogłaszając nowe zatrudnienie czynnie poszukujemy osób w innych ośrodkach w tym zagranicznych, a warunkiem koniecznym do zatrudnienia jest międzynarodowo uznany dorobek naukowy, umiejętność pozyskiwania funduszy na badania naukowe i/lub duże doświadczenie w pracy w sektorze gospodarczym. Przykładowo zatrudnieni na przestrzeni ostatnich 6 lat (1) dr Grzegorz Lis, zatrudniony w 2018, posiada 6-letnie doświadczenie jako pracownik amerykańskiej firmy zajmującej się poszukiwaniem i wydobywaniem węglowodorów (obecnie prowadzi zajęcia *Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, Górnictwo i wiertnictwo*), (2) dr Szymon Belzyt, zatrudniony w 2023, jest specjalistą od geologii kenozoiku, neotektoniki i geozagrożeń (obecnie prowadzi zajęcia *Analiza geozagrożeń, Geologia czwartorzędu i geomorfologia*) (3) mgr inż. Mateusz Machnik, zatrudniony w 2023, jest współwłaścicielem spółki działającej w branży geologicznej, autorem wielu dokumentacji oraz opracowań eksperckich i posiada uprawnienia geologiczne kategorii V (prowadzi zajęcia *Oceny oddziaływania na środowisko -aspekty abiotyczne, Odnawialne źródła energii, Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych*), (4) dr Eliza Płaczowska, zatrudniona w 2024, posiada kompetencje na pograniczu hydrogeologii i geomorfologii (prowadzi zajęcia *Hydrologia i hydraulika*).

Ważnym aspektem rozwoju kompetencji badawczych wśród studentów Inżynierii geologicznej są również prace dyplomowe. Dydaktycy proponują tematy prac inżynierskich i magisterskich ściśle związane ze swoimi zainteresowaniami naukowymi, zarówno w tematyce badań podstawowych jak i aplikacyjnych i niejednokrotnie studenci są angażowani w prace badawcze swoich promotorów co sprzyja osiąganiu sukcesów naukowych na wczesnym etapie kariery. Wyrazem zaangażowania studentów w badania naukowe o charakterze aplikacyjnym mogą być prace dyplomowe, które opublikowane i obronione zostały jako artykuły naukowe np. **„Metody polowe oznaczania współczynnika filtracji utworów przypowierzchniowych z uwzględnieniem poprawek metodycznych na tle wstępnych wyników pomiarów stacjonarnych we Wrocławiu”**, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego, 476: 9-15 czy **„Ocena możliwości występowania złóż geologicznego wodoru w bloku dolnośląskim”**, Przegląd Geologiczny 72(9):427-438. Efekty zaangażowania studentów Inżynierii geologicznej w pracę badawczą ilustrują również publikacje naukowe realizowane w ramach studenckiego ruchu naukowego. Przykładowo w październiku 2024 r. ukazała się artykuł **„Pierwsze(?) polskie miejskie mikrometeority – analiza chemiczna i fazowa”**, Przegląd Geologiczny 72(10) 508-516.

Należy podkreślić, że absolwenci Inżynierii geologicznej kontynuują karierę naukową poprzez realizację doktoratów. Absolwentka pierwszego rocznika studiów w październiku 2024 r. obroniła z sukcesem doktorat pod tytułem **„Hydrogeochemia i geneza solanek w wysadzie solnym Kłodawa”**, a dwójka studentów realizuje doktoraty pt. **„Śledzenie przemian azotu w glebach rolniczych z zastosowaniem analiz izotopów trwałych”** oraz **„Czy zasoby wodne Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 325 (Częstochowa W) są nadal zagrożone wpływem górnictwa rud żelaza? ”**.

Efekty uczenia się a koncepcja kształcenia

Zgodnie z koncepcją kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna, zestaw zakładanych efektów uczenia się obejmuje efekty odnoszące się do dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, do której przypisany jest kierunek studiów. Efekty te zostały odniesione do charakterystyk drugiego stopnia szóstego (studia I stopnia) oraz siódmego (studia II stopnia) poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz do efektów kształcenia umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Skonstruowane zostały tak, aby były zgodne z koncepcją kształcenia na kierunku, były jasne i zrozumiałe, pozwalały na realizowanie sformułowanych celów kształcenia oraz spełniały wymogi związane z prowadzeniem studiów o profilu ogólnoakademickim. Odnoszą się do aktualnego stanu wiedzy w zakresie dyscypliny oraz są zgodne z zakresem działalności naukowej i praktycznej pracowników prowadzących zajęcia. Nasze doświadczenie wskazuje też, że efekty są możliwe do osiągnięcia dla każdego studenta.

Koncepcja studiów Inżynieria geologiczna prowadzonych w Uniwersytecie Wrocławskim **na poziomie I stopnia** zakłada uzyskanie **efektów kształcenia** w zakresie:

- nauk ścisłych podstawowych dla geologii;
- podstawowych treści geologicznych;
- kwalifikacji niezbędnych do podjęcia pracy zawodowej jako geolog, w tym treści umożliwiających pozyskanie kompetencji inżynierskich
- znajomości podstaw przygotowujących do prowadzenia badań naukowych;

Zestaw efektów obejmuje **23 efekty w zakresie wiedzy, 22 efekty w zakresie umiejętności oraz 11 efektów w zakresie kompetencji społecznych**. Efekty kształcenia uzupełnione o **przedrostek Inż** dotyczą efektów kształcenia umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

W zakresie **nauk ścisłych podstawowych dla geologii** kluczowe są efekty kształcenia obejmujące podstawy fizyczne i chemiczne oraz wiedzę z matematyki na poziomie pozwalającym opisywać zjawiska przyrodnicze i stosować ją w opisie i interpretacji zjawisk przyrodniczych (K1_W01, K1_W02, InżK_W02) a także umiejętność zastosowania metod matematycznych, statystycznych i informatycznych do analizy zjawisk i analizy danych geologicznych (K1_U07, InżK_U01).

W zakresie **podstawowych treści geologicznych** kluczowe są efekty kształcenia obejmujące podstawową wiedzę geologiczną (K1_W03, K1_W04, InżK_W01) oraz podstawowe umiejętności związane z praktycznym wykorzystaniem tej wiedzy (K1_U01, K1_U02, K1_U08).

W zakresie **kwalifikacji niezbędnych do pracy w zawodzie geologa**, ale także w zakresie **przygotowania do prowadzenia badań naukowych** kluczowe są efekty kształcenia obejmujące:

- podstawy teoretyczne w zakresie poszczególnych gałęzi nauk geologicznych (K1_W04) i geologii regionalnej (K1_W05);
- znajomość podstawowych metod, technik i narzędzi badawczych stosowanych w geologii oraz podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia obiektów i systemów geologicznych, których te metody dotyczą (K1_W06, InżK_W03, InżK_W04, InżK_W05, InżK_W06, InżK_W07, InżK_W08, InżK_W09, InżK_W10),
- umiejętność planowania i przeprowadzania prostych symulacji i eksperymentów w zakresie zagadnień inżynierskich w geologii, wraz z umiejętnością wyciągania wniosków (InżK_U01, InżK_U02, InżK_U03, InżK_U08)
- umiejętność projektowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie geologii z wykorzystaniem metod, technik i narzędzi badawczych, dostrzegając jednocześnie ich aspekty pozatechniczne np. etyczne, ekonomiczne czy środowiskowe (InżK_U04, InżK_U05, InżK_U06, InżK_U07, InżK_U09)

- znajomość powiązań między osiągnięciami nauk geologicznych a możliwościami ich wykorzystania w gospodarce (K1_W07, InżK_W11) oraz dokonywanie krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w zakresie geologii (InżK_U10)

- cały szereg umiejętności praktycznych uzyskiwanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych (K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U06, K1_U07, InżK_U01);

- duży zasób wiedzy i kompetencji społecznych niezbędnych w pracy zawodowej, tj. znajomość regulacji prawnych w zakresie geologii i ochrony środowiska; umiejętność dokonywania wstępnej oceny ekonomicznej rozwiązań inżynierskich, umiejętność pracy w zespole, kwestie bezpieczeństwa i odpowiedzialności za sprzęt (K1_W08, K1_W10, InżK_W12, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04).

Efekty kluczowe dla **przygotowania do prowadzenia badań naukowych** obejmują także (oprócz efektów wymienionych powyżej): kwestię ochrony własności intelektualnej (K1_W09), umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania publikacji źródłowych, w tym także w języku angielskim (K1_W11, K1_U09, K1_U10, K1_U11), umiejętność opracowania i zaprezentowania problemu badawczego (K1_U12), a także kompetencje społeczne związane z prowadzeniem badań (K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K08, InżK_K01, InżK_K02, InżK_K03).

Kierunkowe efekty kształcenia są szczegółowo rozwijane na poziomie poszczególnych przedmiotów. Stopień i charakter tego rozwinięcia jest zależny od zakresu treści (pozycji przedmiotu w obrębie ścieżki dydaktycznej) a także od ogólnego celu dydaktycznego danego przedmiotu. Szczegółowe efekty przedmiotowe są w związku z tym rozwijane odmiennie w przypadku nauk podstawowych dla geologii, treści bezpośrednio związanych z kierunkiem, przygotowania do zawodu czy przygotowania do prowadzenia badań.

Poniżej kilka przykładów ilustrujących **zróżnicowane podejście do rozwijania efektów kierunkowych**.

1. Kierunkowy efekt kształcenia K1_U05 ("Potrafi odczytywać i analizować treść map topograficznych i geologicznych") ma swoje odzwierciedlenie w następujących efektach przedmiotowych:

- przedmiot *"Geologia ogólna" (1 semestr)* - efekt U_2 (*"Potrafi odczytać z mapy topograficznej podstawowe elementy rzeźby, wykreślać na mapie i przekroju płaszczyzny o określonej orientacji. Potrafi odczytywać orientację przedstawioną w postaci zapisu liczbowego. Potrafi posługiwać się kompasem geologicznym."*);

- przedmiot *"Geometria wykreślna" (1 semestr)* - efekt U_5 (*"Umie pracować na mapie sytuacyjno – wysokościowej"*);

- przedmiot *„Praktikum z kartografii geologicznej” (4 semestr)* - efekt U_1 (*„Potrafi odczytywać i analizować treść map geologicznych ogólnych i tematycznych oraz przekrojów geologicznych, interpretować je i opisywać”*), efekt U_2 (*„Potrafi konstruować mapy geologiczne i tematyczne na podstawie zróżnicowanych danych geologicznych.”*);

- przedmiot *"Hydrogeologia górnicza" (6 semestr)* - efekt U_1 (*"Potrafi interpretować wyniki badań geologicznych wykonanych dla potrzeb odwadniania złóż. Potrafi skonstruować przekroje i tematyczne mapy hydrogeologiczne obszaru złożowego."*).

2. Kierunkowy efekt kształcenia K_W06 ("Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach geologicznych z uwzględnieniem podstaw górnictwa, wiertnictwa, geodezji i kartografii geologicznej") ma swoje odzwierciedlenie w wielu efektach przedmiotowych, zarówno przedmiotów obligatoryjnych, jak i fakultatywnych, przykładowo:

- przedmiot *"Podstawy geodezji" (1 semestr)*, efekt W_1 (*"Wyjaśnia znaczenie pomiarów geodezyjnych w geologii inżynierskiej, charakteryzuje układy odniesień przestrzennych oraz funkcję osnów w pracach pomiarowych"*);

- przedmiot "Wstęp do hydrogeologii" (4 semestr), efekt W_4 ("Zna podstawowe metody obliczeń zasobów wód podziemnych, interpretacji próbnych pompowań, metody modelowania numerycznego.");

- przedmiot "Wiertnictwo" (4 semestr), efekt W_2 ("Ma podstawową wiedzę na temat przeznaczenia otworów wiertniczych, ich ogólnej konstrukcji oraz technik wiertniczych stosowanych do wiercenia otworów wiertniczych różnego przeznaczenia"); efekt W_4 („Posiada ogólną wiedzę na temat płynów wiertniczych oraz zna teoretyczne podstawy z zakresu technologii płynów wiertniczych”);

- przedmiot "Metody badań i dokumentowania surowców skalnych" (6 semestr), efekt W_2 ("Zna podstawowe metody badania i dokumentowania złóż surowców skalnych.");

- przedmiot "Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego" (6 semestr), efekt W_2 ("Zna metody poszukiwania złóż węglowodorów.");

3. Kierunkowy efekt kształcenia InżK_W04 ("Ma wiedzę na temat podstawowych urządzeń i sprzętu wykorzystywanego w pracach geologicznych i geofizycznych") ma swoje odzwierciedlenie w wielu efektach przedmiotowych, zarówno przedmiotów obligatoryjnych, jak i fakultatywnych, przykładowo:

- przedmiot "Ćwiczenia terenowe - Hydrogeologia z hydrologią" (4 semestr), efekt W_2 ("Zna ogólne zasady planowania badań terenowych wykonywanych w hydrogeologii i posiada wiedzę na temat technik badawczych i sprzętu wykorzystywanego w terenie");

- przedmiot "Ćwiczenia terenowe - Górnictwo i wiertnictwo" (4 semestr), efekt W_2 („Zna narzędzia i urządzenia wiertnicze i górnicze oraz systemy eksploatacji kopalin i metody prowadzenia wierceń");

- przedmiot "Geofizyka stosowana" (5 semestr), efekt W_3 („Ma wiedzę na temat podstawowych urządzeń i sprzętu wykorzystywanego w pracach geofizycznych takich jak: sejsmometr, mierniki geoelektryczne (w wariantach PO, PS), georadar, sond otworowych (metoda PAT, PAP, PO, PS).");

4. Kierunkowy efekt kształcenia InżK_U07 ("Potrafi zaprojektować i wykonać prostą dokumentację lub ekspertyzę geologiczną uwzględniającą aspekty przyrodnicze, ekonomiczne, techniczne, prawne oraz społeczno-gospodarcze przedsięwzięcia") ma swoje odzwierciedlenie w wielu efektach przedmiotowych, zarówno przedmiotów obligatoryjnych, jak i fakultatywnych, przykładowo:

- przedmiot "Podstawy nauki o glebie" (3 semestr), efekt U_1 („Potrafi samodzielnie planować prace geologiczno-gleboznawcze (opis profilu glebowego, skały macierzystej) i przedstawić je w formie ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego");

- przedmiot "Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne" (5 semestr), efekt U_2 („Potrafi samodzielnie zaprojektować ujęcie wody oraz opracować koncepcję ujęcia wody podziemnej");

- przedmiot "Geologia inżynierska" (5 semestr), efekt U_2 („Potrafi wyznaczyć rozkład naprężeń w prostych warunkach gruntowych");

- przedmiot "Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalin" (6 semestr), efekt U_3 (Potrafi sporządzić projekt prac geologiczno-poszukiwawczych i geologiczno-rozpoznawczych");

- przedmiot "Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych" (7 semestr), efekt U_2 („Potrafi wyznaczyć rozkład naprężeń w prostych warunkach gruntowych");

Koncepcja studiów Inżynieria geologiczna w Uniwersytecie Wrocławskim **na studiach II stopnia** znacząco różni się od koncepcji stopnia I. O ile efekty kształcenia w trakcie studiów I stopnia zakładają stopniowe poszerzanie wiedzy i powiększanie zasobu umiejętności, to w trakcie studiów II stopnia zakładane **efekty kształcenia** dotyczą przede wszystkim: pogłębiania wiedzy, uzyskiwania zaawansowanych umiejętności, w tym także kompetencji badawczych oraz inżynierskich. W związku z tym, efekty kształcenia obejmują:

- pogłębiony zasób wiedzy i umiejętności z zakresu wybranych nauk geologicznych;

- umiejętności związane z samodzielnym prowadzeniem prac badawczych;
- kompetencje związane ze znajomością wymogów prawnych związanych z działalnością geologiczną
- kompetencje związane z wykonywaniem zawodu geologa i własnym rozwojem zawodowym

Zestaw efektów obejmuje **11 efektów w zakresie wiedzy, 10 efektów w zakresie umiejętności oraz 4 efektów w zakresie kompetencji społecznych.**

Kluczowe dla **pogłębiania wiedzy i zaawansowanych umiejętności (metod, technik i narzędzi badawczych) z wybranych działów nauk geologicznych** oraz podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia obiektów i systemów geologicznych, których te metody dotyczą, są przede wszystkim efekty K2_W01, K2_W03, InżK2_W01, InżK2_W02, InżK2_W03, K2_U01, K2_U02, InżK2_U01, InżK2_U02, InżK2_U03, InżK2_U04. Obejmują one również projektowania i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie geologii, wraz z umiejętnością wyciągania samodzielnych wniosków.

Do **umiejętności i kompetencji związanych z samodzielnym prowadzeniem prac badawczych** odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia dotyczące: wiedzy w zakresie kluczowych aktualnie problemów nauk o Ziemi oraz znajomości współczesnych metod badawczych (K2_W03, InżK2_W01), stosowania zasady opartego na danych empirycznych interpretowania zjawisk i procesów (K2_W04), znajomości zasad planowania badań z wykorzystaniem odpowiednich technik i narzędzi badawczych (K2_W05, InżK2_W01), krytycznego analizowania danych i wyboru informacji oraz doboru odpowiednich rozwiązań technicznych (K2_U03, InżK2_U05, K2_K01), planowania i wykonywania zadań badawczych lub ekspertyz pod kierunkiem opiekuna naukowego (K2_U04).

Do **znajomości regulacji prawnych w zakresie geologii i ochrony środowiska** nawiązują efekty kształcenia K2_W02, InżK2_W04, natomiast do **wyzwań prawnych, ekonomicznych i społecznych związanych z zawodem geologa** efekty kształcenia K2_W06, K2_W07, K2_U04, K2_U05, K2_K02, K2_K03, K2_K04.

Poniżej kilka przykładów ilustrujących **zróżnicowane podejście do rozwijania efektów kierunkowych** w postaci efektów przedmiotowych.

2. Kierunkowy efekt kształcenia K2_W01 ("Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.") ma swoje odzwierciedlenie w następujących efektach przedmiotowych:

- przedmiot *"Mineralogia i petrografia techniczna"* (1 semestr) - efekt W_1 ("Zna metody oceny parametrów surowca naturalnego i możliwości jego przeróbki dla potrzeb przemysłu");
- przedmiot *"Dynamika wód podziemnych"* (1 semestr) - efekt W_1 ("Zna fizyczne podstawy ruchu wód podziemnych oraz matematyczną wiedzę pozwalającą na jego opisanie");
- przedmiot *"Problemy przeróbki kopalin"* (1 semestr) - efekt W_3 ("Posiada wiedzę z dziedziny bezpieczeństwa i jakości procesów przemysłowych");
- przedmiot *"Numeryczne modelowanie w hydrogeologii"* (2 semestr) - efekt W_1 ("Ma pogłębioną wiedzę nt. zjawisk i procesów zachodzących w wodach podziemnych. Potrafi dostrzegać istniejące związki i zależności w systemie wodonośnym. Ma wiedzę z zakresu nauk ścisłych powiązanych z mechaniką cieczy i hydrauliką").

2. Kierunkowy efekt kształcenia InżK2_W02 ("Zna metody obliczeniowe i programy komputerowe wykorzystywane w celach projektowych i dokumentacyjnych w geologii i naukach pokrewnych.") ma swoje odzwierciedlenie w następujących efektach przedmiotowych:

- przedmiot *"Cyfrowa kartografia geologiczna"* (1 semestr) - efekt W_3 ("W_3 Zna najważniejsze oprogramowanie i metody wykorzystywane w cyfrowej edycji map geologicznych");

- przedmiot *"Dynamika wód podziemnych (1 semestr) - efekt W_3 ("Zna metody obliczeniowe wykorzystywane w projektowaniu drenów, rowów, studni.");*

- przedmiot *"Metody statystyczne w hydrogeologii" (2 semestr) - efekt W_2 ("Zna zagadnienia statystyki opisowej i wybrane zagadnienia statystyki matematycznej stosowane w analizie danych hydrogeologicznych");*

- przedmiot *"Geotechnika – wybrane zagadnienia" (3 semestr) - efekt W_1 ("Zna metody fundamentowania w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowo-wodnych").*

3. Kierunkowy efekt kształcenia K2_U02 ("Potrafi wykorzystać metody matematyczne i informatyczne do realizacji złożonych zadań związanych z dokumentowaniem i ochroną zasobów środowiska przyrodniczego") ma swoje odzwierciedlenie w następujących efektach przedmiotowych:

- przedmiot *"Modelowanie struktur geologicznych " (2 semestr) - efekt U_2 ("Potrafi wykorzystać właściwe funkcje programów komputerowych do uzyskania odpowiednich elementów składowych modelu budowy geologicznej, potrafi wykorzystać wiedzę do wszechstronnej analizy stworzonego modelu wgłębnego 3D budowy geologicznej, krytycznie ocenić jego wartość i wykorzystać do celu prognozowania zasobów surowcowych i zagrożeń geotechnicznych").*

- przedmiot *"Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej" (3 semestr) - efekt U_1 ("Potrafi skonfigurować środowisko pracy programów typu CAD"), efekt U_2 („Potrafi zarządzać rysunkami CAD z pełnym wykorzystaniem funkcjonalności warstw”), efekt U_3 („Potrafi na własny użytek tworzyć i modyfikować linie oraz wypełnienia").*

- przedmiot *"Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń" (3 semestr) - efekt U_2 ("Potrafi wykorzystać metody matematyczne i informatyczne do realizacji złożonych zadań związanych z przemieszczaniem zanieczyszczeń").*

4. Kierunkowy efekt kształcenia InżK2_U03 ("Potrafi wykonać projekty prac geologicznych oraz dokumentacje geologiczne i geośrodowiskowe z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.") ma swoje odzwierciedlenie w następujących efektach przedmiotowych:

- przedmiot *" Kartografia geologiczno-inżynierska" (1 semestr) - efekt U_1 („Potrafi wykonać opis morfologii terenu, ocenić procesy geodynamiczne i czynniki antropogeniczne w aspekcie ich wpływu na inwestycje”), efekt U_2 („Potrafi wykonać podstawowe badania geologiczno-inżynierskie w punktach badawczych, pobrać próby gruntu do badań laboratoryjnych”), efekt U_4 („Potrafi ocenić przydatność podłoża budowlanego i wykonać mapę warunków geologiczno-inżynierskich ").*

- przedmiot *"Warunki posadowienia obiektów budowlanych " (2 semestr) - efekt U_3 (Potrafi wykonać, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi dokumentację geologiczno- inżynierską dla prostego obiektu budowlanego ").*

- przedmiot *"Kartografia geologiczna w górnictwie" (2 semestr) - efekt U_2 (Potrafi dokumentować wyrobiska górnicze i rdzenie wiertnicze, interpretować budowę wgłębną na podstawie własnych obserwacji oraz korzystać z podstawowych przyrządów i urządzeń stosowanych w kartografii górniczej").*

Zdecydowana większość efektów kształcenia zawartych w programie studiów II stopnia bazuje na badaniach naukowych prowadzonych w Instytucie. W znacznym stopniu dotyczy to także studiów I stopnia.

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

Programy studiów

W ramach kierunku Inżynieria geologiczna realizowany jest **dwupoziomowy program kształcenia** w języku polskim: studia I stopnia (7 semestrów) i studia II stopnia (3 semestry). Program kształcenia na studiach I stopnia został powołany uchwałą Senatu UWr 15 stycznia 2015 r. (Zal.2.1), natomiast studia II stopnia 21 marca 2018 r. (Zal.2.2). Programy były zgodne z Procesem Bolońskim i Krajową Ramą Kwalifikacji. W roku 2018 program studiów I stopnia został zmodyfikowany zgodnie z rekomendacjami interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (Zal.2.3). W roku 2019 programy kształcenia na obu stopniach studiów zostały dostosowane do Polskiej Ramy Kwalifikacji (Zal.2.4, Zal.2.5, Zal.2.6, Zal.2.7). W roku 2020 program studiów II stopnia został zmodyfikowany zgodnie z rekomendacjami interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (Zal.2.8). Obecnie realizowane programy studiów to programy zatwierdzone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego nr 133/2019 i 97/2022 (Zal.2.4, Zal.2.5, Zal.2.6, Zal.2.7, Zal.2.9). Programy te tworzone i modyfikowane były zgodnie z obowiązującymi w UWr zasadami projektowania i dokumentowania programów studiów na określonym kierunku studiów opartych na Polskiej Ramie Kwalifikacji (Zal.2.10, Zal.2.11, Zal.2.12, Zal.2.13). Obecnie pierwszy z tych programów realizowany jest wyłącznie przez studentów IV roku studiów I stopnia, którzy rozpoczęli kształcenie od roku akademickiego 2021/2022. Pozostali studenci realizują już program, który wszedł w życie od roku akademickiego 2022/2023. Ze względu na to, że programy te zawierają te same efekty kształcenia, tą samą ramę programową a różnią się jedynie modyfikacjami obejmującymi wprowadzenie nowych przedmiotów oraz zmiany w puli przedmiotów fakultatywnych na pierwszych 2 latach studiów I stopnia, w dalszej części raportu charakteryzowany będzie program najnowszy, modyfikacje programowe podnoszące jakość kształcenia opisane są z kolei szczegółowo w rozdziale 10.

Efekty kształcenia dla obu poziomów studiów (i obu realizowanych obecnie programów studiów) są w **pełni zgodne z profilem ogólnoakademickim, obszarem nauk przyrodniczych oraz dyscypliną Nauki o Ziemi i środowisku i uwzględniają uzyskanie kompetencji inżynierskich**. Studia realizowane są wyłącznie w formie stacjonarnej.

Informacje na temat programów studiów I i II stopnia kierunku Inżynieria geologiczna są publicznie dostępne w postaci opisów efektów uczenia się, treści programowych, sylwetek absolwenta, zasad rekrutacji oraz kart przedmiotów (sylabusów) na stronie www.ing.uwr.edu.pl Instytutu Nauk Geologicznych w zakładce Studia.³

Założenia programowe

Najbardziej istotne **założenia dotyczące treści programowych realizowanych** w trakcie studiów Inżynierii geologicznej, umożliwiające wdrożenie celów i koncepcji nauczania w Instytucie Nauk Geologicznych UWr to:

1. Kierunek Inżynieria geologiczna przygotowuje studentów do wykonywania zawodu geologa inżyniera, ze względu na niktę odzwierciedlenie w podstawie programowej szkoły średniej treści z zakresu geologii, program studiów I stopnia uwzględnia kształcenie kierunkowe od podstaw.
2. Studia na kierunku Inżynieria geologiczna mieszczą się w 100% w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku. Efekty kształcenia różnią się znacząco od efektów zakładanych dla innych kierunków pokrewnych (geologia, geografia, gospodarka przestrzenna, ochrona środowiska) realizowaniach na

³ www.ing.uwr.edu.pl

Wydziale. Różnica polega przede wszystkim na znacznie zwiększonym zakresie wiedzy z matematyki, fizyki, chemii i informatyki oraz treści umożliwiających realizację kompetencji inżynierskich.

3. Studia inżynierskie cechuje znacznie większy udział przedmiotów z pogranicza obszaru nauk przyrodniczych i obszaru nauk technicznych (*podstawy geodezji, geologia kopalniana, hydrogeologia górnicza, geologia inżynierska, fundamentowanie, odwadnianie wykopów*) co związane jest z koniecznością osiągnięcia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

3. Ze względu na praktyczny aspekt Inżynierii geologicznej, studia na tym kierunku obejmują treści programowe związane z aspektami prawnymi, ekonomicznymi i społeczno-gospodarczymi (*Podstawy prawne w działalności geologicznej, Postępowanie w sprawach koncesjonowania kopalni, Przedsiębiorczość w dobie informatyzacji, Przedsiębiorczość i zarządzanie małą firmą*).

4. Inżynieria geologiczna na studiach uniwersyteckich w pełni spełnia kryteria profilu ogólnoakademickiego, ale ze względu techniczny aspekt studiów inżynierskich największy nacisk położony jest na moduły o charakterze praktycznym (ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe).

5. Studia na kierunku Inżynieria geologiczna zakładają dostarczenie potencjalnym pracodawcom absolwentów o szerokim zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych obejmujących pożądane na rynku kompetencje inżynierskie. Program studiów został utworzony ze wsparciem rady interesariuszy, która nadzorowała utworzenie kierunku inżynierskiego od etapu formułowania efektów kształcenia po planowanie przedmiotów (patrz konsultacje z pracodawcami w Zał.III.2.1).

6. Studia zakładają wzrastający stopień fakultatywności - od pierwszego roku studiów I stopnia do drugiego roku studiów II stopnia

Harmonogram realizacji programu studiów I stopnia

Plan **studiów I stopnia** (ZaI.III.2.1) jest jednolity i przewiduje konsekwentną sekwencję treści programowych (pojedynczą ścieżkę dydaktyczną) umożliwiającą pełną realizację założeń programowych i uzyskanie zakładanych efektów kształcenia.

Dla kształcenia na **pierwszym roku studiów** kluczowe są matematyczne, fizyczne i chemiczne podstawy nauk przyrodniczych (K1_W01, K1_W02), wiedza o zjawiskach przyrodniczych, technicznych i gospodarczych kształtujących procesy i obiekty geologiczne (InżK_W01). Dodatkowo znajomość podstawowych metod, narzędzi i technik stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie geologii złóż, hydrogeologii, geofizyki i geologii inżynierskiej (InżK_W03) umożliwiają interpretację poznanych procesów geologicznych (InżK_W02). Już na pierwszym roku rozpoczyna się realizacja ćwiczeń terenowych, umożliwiających nabywanie a w późniejszych semestrach doskonalenie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U05, InżK_U01, InżK_U04, K1_K01, K1_K03, InżK_K02, InżK_K03)

Dla **drugiego roku studiów** kluczowe są treści programowe bazujące na efektach kształcenia z pierwszego roku, a obejmujące zakres poszczególnych działów nauk geologicznych, tj. geochemii stosowanej, mineralogii z elementami optyki, podstawy geologii historycznej, wstęp do petrologii, hydrologii i hydrauliki, geologii czwartorzędu i geomorfologii, zarys geologii złóż, wiertnictwo (InżK_W01,). Na tym etapie kształcenia wzrasta stopień fakultatywności. Wzrasta również zakres nabywanych umiejętności (K1_U02, K1_U06, K1_U07, K1_U08, K1_U09, K1_U10, 1_U09, K1_U10 InżK_U02, InżK_U03, InżK_U05, K1_K05, K1_K06, InżK_K01).

Trzeci rok studiów stanowi dopełnienie sekwencji dydaktycznej dzięki wprowadzeniu treści syntetyzujących uzyskaną wcześniej wiedzę i zdobyte umiejętności, a także dzięki wprowadzeniu treści programowych z zakresu geologii stosowanej z dużym naciskiem na metodologię badań np. *Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalni, Hydrogeologia górnicza, Fundamentowanie* (K1_W06, InżK_W05, InżK_W05, InżK_W06, InżK_W07). Na tym etapie plan studiów cechuje się znacznym stopniem fakultatywności. Dobór treści w ramach modułów fakultatywnych w planie III roku w

znacznym stopniu odzwierciedla zakres badań naukowych prowadzonych w Instytucie (opisane szczegółowo w kryterium 4). Przykładem mogą być przedmioty: *Odnawialne źródła energii, Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, Podstawy mechaniki gruntów, Zanieczyszczenia atmosfery, Systemy eksploatacji surowców mineralnych*.

Czwarty rok studiów (semestr VII) skoncentrowany jest na rozwijaniu wiedzy o metodach badawczych, które umożliwiają ocenę roli i wpływu zjawisk wodnych na przedsięwzięcia inżynierskie (InżK_W07), dodatkowo możliwość wyboru zajęć fakultatywnych pozwala poszerzyć wiedzę na temat współzależności między obiektami przyrodniczymi i technicznymi oraz aspektów prawnych, ekonomicznych i społecznych tj. *Gospodarowanie wodą, Metody badań geochemicznych, Wybrane zagadnienia z gospodarki surowcami mineralnymi* (InżK_W11, InżK_W12).

W ciągu ostatnich 2 semestrów studiów I stopnia studenci realizują **pracę dyplomową** (inżynierską) a warunkiem uzyskania dyplomu jest zdanie pisemnego **egzaminu dyplomowego**. Na tym etapie weryfikowane są efekty kształcenia realizowane przez całe studia I stopnia. Wsparciem w tym zakresie jest **seminarium tematyczne** (do wyboru w zależności od tematu pracy dyplomowej: *Geochemia i geologia środowiskowa; Hydrogeologia i geologia inżynierska; Mineralogia, petrologia, geochemia; Stratygrafia, tektonika, geologia złóż, sedimentologia*) oraz **seminarium dyplomowe**. Formuła seminarium kształtuje w szczególności zespół kompetencji niezbędnych w działalności naukowej, m.in. umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i syntetyzowania potrzebnych informacji oraz właściwego korzystania ze źródeł, prezentowania w sposób przystępny wybranych zagadnień i wyników prac, krytycznej oceny przyjętych rozwiązań oraz wyników własnych i literaturowych, podejmowania merytorycznej dyskusji opartej na faktach oraz rzeczowej argumentacji (K1_U09, K1_U10, K1_U11, K1_U12, InżK_U07, InżK_U10, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K08, InżK_K01).

Szczegóły procesu dyplomowania oraz związaną z nią weryfikację efektów uczenia się opisano w rozdziale 3.

Zakładane dla studiów I stopnia efekty kształcenia obejmują wiedzę i umiejętności w zakresie **znajomości języków obcych**. Kształcenie **kompetencji językowych** na kierunku Inżynieria geologiczna odbywa się w oparciu o Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego nr 42/2020 z dnia 3 kwietnia 2020 roku, które wprowadza zasady nauczania nowożytnych języków obcych i rozliczania studentów z lektoratów w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych Uniwersytetu Wrocławskiego (Zal.2.14). Student może wybrać naukę jednego spośród sześciu głównych języków nowożytnych czyli angielskiego, niemieckiego, francuskiego, włoskiego, rosyjskiego i hiszpańskiego, jednak ze względu na powszechne użycie w geologii, zalecany jest język angielski. Na studiach I stopnia lektorat wybranego języka obcego rozpoczyna się od semestru drugiego i trwa do osiągnięcia biegłości językowej zgodnej z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W ramach studiów I stopnia przysługuje studentowi limit 180 godzin na naukę wybranego języka, a po zdaniu egzaminu za osiągnięcie wymaganych umiejętności na poziomie B2 otrzymuje on 12 punktów ECTS. Studenci studiów I stopnia zobowiązani są do przystąpienia do testu kwalifikacyjnego z wybranego języka i rozpoczynają naukę od poziomu nie niższego niż poziom B1, aby w ramach przysługujących im godzin na lektorat móc ukończyć naukę na wymaganym poziomie B2. Studenci, którzy na teście kwalifikacyjnym zakwalifikują się na poziom wyższy niż B2 mogą przystąpić do egzaminu końcowego w wyznaczonym terminie bez konieczności uczęszczania na lektorat (IV semestr). Również studenci, którzy przedstawią międzynarodowy certyfikat językowy lub inny dokument potwierdzający umiejętności językowe, na poziomie odpowiednio B2 oraz C1 lub C2 mogą uzyskać ocenę z egzaminu końcowego bez konieczności uczęszczania na lektorat. Wykaz honorowanych certyfikatów międzynarodowych i dokumentów potwierdzających kompetencje językowe jest zamieszczony na stronie Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UWr.⁴ Pojawiający się w ten sposób niewykorzystany limit bezpłatnych godzin na studiach I stopnia, może być wykorzystany na

⁴ www.spnjo.uni.wroc.pl

naukę języka innego niż obowiązkowy. Po wykorzystaniu limitu bezpłatnych godzin, studenci mogą odpłatnie kontynuować naukę wybranego języka obowiązkowego.

Plan studiów obejmuje **lektoraty z języków obcych**, które w połączeniu z dobrą praktyką kadry dydaktycznej polegającą na prezentacji terminologii związanej z tematyką zajęć w języku angielskim umożliwiają studentom opracowywanie i prezentację problemów geologicznych w formie pisemnej i ustnej w języku obcym nowożytnym na poziomie B2 (K1_U12).

Program studiów I stopnia na kierunku Inżynieria geologiczna zawiera ponadto obowiązkowe szkolenie wstępne z zakresu **BHP i ochrony przeciwpożarowej** (realizowane w formie e-learningu), zajęcia z **wychowania fizycznego** (w obowiązującym wymiarze 60 h) a także przedmioty **Ochrona własności intelektualnej** (zajęcia z dziedziny nauk społecznych), zagadnienia dotyczące uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową, dydaktyczną i zawodową.

W ramach zajęć z obszarów **nauk humanistycznych i społecznych** poza wspomnianą wyżej Ochroną własności intelektualnej (1 ECTS) studenci studiów I stopnia realizują jeden z 2 przedmiotów do wyboru za 3 ECTS: *Historia środowiskowa i geoarcheologia* lub *Metodologia prawa* oraz jeden z 2 przedmiotów za 2 ECTS: *Przedsiębiorczość i zarządzanie małą firmą* lub *Przedsiębiorczość w dobie informatyzacji*.

Zajęcia **wychowania fizycznego**, zgodnie z Zarządzeniem Nr 190/2023 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 3 sierpnia 2023 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu organizacji zajęć i zaliczeń wychowania fizycznego w Uniwersytecie Wrocławskim (Zal.2.15), organizuje i prowadzi Uniwersyteckie Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu na podstawie harmonogramu zajęć ustalanego przez jego Kierownika do dnia 30 czerwca, na kolejny rok akademicki. Zajęcia odbywają się w całkowitym wymiarze 60 godzin dydaktycznych w trakcie semestru drugiego, trzeciego i czwartego studiów I stopnia (po 30 godzin na semestr). Studenci mają możliwość wyboru aktywności sportowych spośród nieodpłatnych lub częściowo płatnych zajęć podstawowych (np. zajęcia w obiektach UWr, pływanie, tenis, wioślarstwo), płatnych weekendowych zajęć wyjazdowych (np. narciarstwo, turystyka rowerowa lub piesza) oraz obozów sportowo-rekreacyjnych (np. kajakowe, jeździeckie i fitness). Studenci zakwalifikowani przez nauczycieli prowadzących treningi sekcji mogą uczęszczać nieodpłatnie na zajęcia sekcji sportowych. Studenci z częściowymi ograniczeniami zdrowotnymi mogą uczestniczyć w nieodpłatnych zajęciach rehabilitacyjnych. Z kolei dla studentów posiadających zwolnienie lekarskie z ćwiczeń ruchowych, realizujących nauczanie teoretyczne. Zapisy na zajęcia WF odbywają się wyłącznie drogą elektroniczną w terminie podstawowym oraz w czasie korekt zapisów. Harmonogram rejestracji zamieszczany jest na stronie internetowej Centrum tydzień przed rozpoczęciem zapisów. W semestrze zimowym studentowi przysługuje prawo do zapisania się tylko na jeden rodzaj zajęć, a w semestrze letnim na jeden rodzaj zajęć oraz dodatkowo na jeden obóz sportowo-rekreacyjny. Zmiana rodzaju zajęć możliwa jest tylko w czasie korekt podczas zapisów elektronicznych. Zaliczenie zajęć stacjonarnych wf potwierdza ocena wpisana zgodnie z zasadami dokumentacji przebiegu studiów. Ocena wliczana jest do średniej w semestrze jej uzyskania.

Wymiar zajęć na studiach I stopnia

Studia I stopnia na kierunku Inżynieria geologiczna trwają **7 semestrów**, a liczba punktów **ECTS** wymaganych do ich ukończenia i uzyskania kwalifikacji wynosi **210**. Studia I stopnia obejmują **2352 godz.** zajęć. Wymiar godzinowy zajęć, zróżnicowane formy ich realizacji oraz proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach dobrano stosownie do przyjętych treści programowych. Obciążenia dydaktyczne studentów i związany z nimi całkowity nakład pracy przewidziany na opanowanie efektów kształcenia określonych dla poszczególnych zajęć rozłożone są w miarę równomiernie na cały okres trwania studiów. Plan studiów zakłada uzyskanie po **30 punktów ECTS w każdym semestrze**. 1 punktowi ECTS przypisano ok. 25 godz. pracy studenta (godziny kontaktowe + praca własna).

Plan studiów na studiach I stopnia zawiera 824 godz. wykładów kontaktowych (obligatoryjnych), 4 godz. wykładów w formie e-learningu, 46 godz. seminariów i konwersatoriów, 1236 godz. ćwiczeń i laboratoriów, 242 godz. ćwiczeń terenowych (50 dni).

Plan studiów I stopnia uwzględnia następujące zestawy modułów zgodne z realizacją zakładanych efektów kształcenia i przyjętą ścieżką programową:

- 1- przedmioty obligatoryjne obejmujące treści kierunkowe (łącznie 1338 godz. i 116 ECTS);
- 2- przedmioty fakultatywne obejmujące treści kierunkowe (łącznie 502 godz. i 55 punktów ECTS);
- 3- przedmioty (wszystkie obligatoryjne) zawierające treści z zakresu nauk ścisłych tj. *Matematyka I, Matematyka II, Chemia I, Chemia II, Fizyka I, Fizyka II* (łącznie 272 godz. i 27 punktów ECTS);
- 4- przedmioty obligatoryjne i fakultatywne zawierające treści z zakresu nauk humanistycznych i społecznych (łącznie 55 godz. i 6 punkty ECTS);
- 5- lektoraty z języka obcego - fakultatywne (180 godz. i 12 punktów ECTS)
- 6- zajęcia z wychowania fizycznego (wszystkie fakultatywne) (60 godz. i 0 punktów ECTS)

Ogółem przedmiotom obligatoryjnym przypisano 143 punktów ECTS a przedmiotom fakultatywnym 67 punkty, co stanowi **32% wymaganych dla ukończenia studiów fakultatywnych punktów ECTS**.

W ramach studiów I stopnia 69% wymaganych punktów ECTS (145/210) uzyskiwane jest w wyniku realizacji elementów programu **bezpośrednio związanymi z badaniami naukowymi prowadzonymi w Instytucie** (Tabela 4).

W ramach studiów I stopnia 68% wymaganych punktów ECTS (144/210) uzyskiwane jest w wyniku realizacji elementów programu **służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich** (Tabela 5).

Wszystkie przedmioty, którym przypisano punkty ECTS na studiach I wymagają **bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**, zgodnie z wymiarem godzinowym określonym w planie studiów. Jedynymi bezwymiarowymi składnikami planu są praca dyplomowa (inżynierska) i egzamin dyplomowy, które zostały łącznie wycenione na 12 punktów ECTS. W związku z tym łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich to 198.

Harmonogram realizacji programu studiów II stopnia

Polskojęzyczny plan **studiów II stopnia** (Zal.III.2.1) skonstruowany jest na zupełnie innej zasadzie niż plan studiów I stopnia, co wynika z odmiennych zakładanych efektów kształcenia, odnoszących się głównie do pogłębiania wiedzy i poszerzania zakresu umiejętności w stosunku do podstaw uzyskanych na studiach I stopnia. Podstawą planu są przedmioty umożliwiające zdobycie specjalistycznych kwalifikacji z różnych działów geologii.

W ramach programu realizowane są treści obejmujące pogłębioną wiedzę i zaawansowane umiejętności (techniki i narzędzia badawcze) z wybranych działów nauk geologicznych (K2_W01, InżK2_W01, K2_W03 i K2_U01,) oraz technik i metody stosowane w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geologii i nauk pokrewnych (InżK2_W01, InżK2_U01). Efekty kształcenia powiązane są również z metodami obliczeniowymi i programami komputerowymi wykorzystywanymi w celach projektowych i dokumentacyjnych oraz zasadami funkcjonowania obiektów i urządzeń technicznych (InżK2_W02, InżK2_W03).

Program studiów II stopnia ukierunkowany jest, w znacznym stopniu na kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej. Absolwent studiów ma być specjalistą, który w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne jest przygotowany do samodzielnej pracy w zakresie geologii stosowanej i ochrony środowiska oraz potrafi kierować pracą zespołową wymagającą inicjatywy twórczej.

Dla konstrukcji planu studiów istotny jest bardzo duży stopień fakultatywności. Treści programowe w poszczególnych dziedzinach geologii mogą się rozdzielać, a także zająć z innymi treściami.

Pewien zasób treści programowych jest **wspólny dla wszystkich**. Dotyczy to pogłębionej wiedzy nt. zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie nieożywionej oraz istniejących między nimi związków i zależności np. w ramach przedmiotów *Problemy przeróbki kopalin* czy *Mineralogia i petrografia techniczna* (K2_W01, K2_W06, InżK2_W01). Wspólnymi elementami są także przedmioty o charakterze praktycznym: *Metody geofizyczne w geologii*, *Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej* (InżK2_U02).

W ramach studiów II stopnia studenci mogą również wybierać przedmioty z otwartej puli **zajęć fakultatywnych**, która obejmuje 47 przedmiotów polskojęzycznych oraz 4 przedmioty w języku angielskim. Przedmioty te w zasadniczej większości są modułami specjalistycznymi, związanymi z badaniami naukowymi prowadzonymi przez kadrę naukowo-dydaktyczną (K2_W03, K2_W07, InżK2_W02, InżK2_W03, K2_U01, K2_U02).

Ważnym elementem studiów II stopnia jest również **fakultatywnych pula ćwiczeń terenowych** (Moduł A2 i Moduł A3), z których studenci muszą wybrać 2 przedmioty, których realizacja wiąże się z poszerzaniem wiedzy i doskonaleniem umiejętności nabytych podczas pierwszych 1 semestru studiów (K2_W01, K2_W05, InżK2_W03, K2_U02, K2_U05, InżK2_U02)

Dobór treści w planie studiów II stopnia **w całości bazuje na zakresie badań naukowych prowadzonych w Instytucie**, a zdecydowana większość modułów zawiera treści nawiązujące do prowadzenia prac badawczych (K2_W03, K2_W04, K2_W06, InżK2_W02, K2_U03, InżK2_U04). Praktyczne elementy związane z własną pracą badawczą studenta (K2_U03, InżK2_U03, InżK2_U04) odzwierciedlone są przede wszystkim w seminarium dyplomowym.

W ramach zajęć z obszarów **nauk humanistycznych i nauk społecznych** (Moduł B2, Moduł C1) studenci II stopnia fakultatywnie realizują: jeden przedmiot z dwóch do wyboru za 3 ECTS (*Postępowania w sprawach koncesjonowania kopalin* lub *Zasady przygotowywania prac i wystąpień naukowych*) oraz jeden przedmiot z dwóch do wyboru za 2 ECTS (*Prawne aspekty w ochronie środowiska* lub *Filozofia*).

Zakładane dla studiów II stopnia efekty kształcenia obejmują wiedzę i umiejętności w zakresie znajomości języków obcych (sugerowany jest tu język angielski) zgodnie z wymaganiami poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (K2_W06, K2_U04). **Kształcenie kompetencji językowych** na kierunku II stopniu studiów odbywa się w oparciu Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego nr 42/2020 z dnia 3 kwietnia 2020 roku (Zal.2.16). Na studiach II stopnia lektorat wybranego języka obcego realizowany jest w semestrze trzecim. W ramach studiów II stopnia przysługuje studentowi limit 60 godzin na naukę wybranego języka, a po zdaniu egzaminu za osiągnięcie wymaganych umiejętności na poziomie B2+ otrzymuje on 4 punkty ECTS. Uznawanie certyfikatów językowych oraz zasady nauczania języków dodatkowych są identyczne jak na studiach I stopnia.

Niezależnie od zajęć w ramach lektoratu, program obejmuje **4 specjalistyczne przedmioty fakultatywne w języku angielskim** (patrz Zal.III.2.1). Realizując te moduły studenci mogą nabierać biegłości językowej oraz poznawać zawansowaną terminologię geologiczną w języku angielskim. Niemniej jednak, ze względu na to, że są to przedmioty do wyboru, nie każdy student musi się na nie decydować. Dlatego w efekcie konsultacji z pracodawcami, którzy wskazywali u naszych absolwentów i studentów braki w znajomości specjalistycznej terminologii anglojęzycznej podczas rozmów rekrutacyjnych oraz odbywania dobrowolnych staży i praktyk zawodowych, od roku akademickiego 2022/2023 na studiach II stopnia wprowadzono obligatoryjny specjalistyczny moduł **English for geologists** w wymiarze 14 godz. i 1 punktu ECTS. Moduł ten ma na celu rozwijanie terminologii specjalistycznej w języku angielskim z dyscypliny Nauk o Ziemi i środowisku ze szczególnym naciskiem na geologię (K2_W06) oraz rozwijanie umiejętności w zakresie pracy nad tekstami naukowymi, ćwiczeń pisemnych oraz naukowej dyskusji w języku angielskim (K2_U04) .

Program studiów II stopnia na kierunku Inżynieria geologiczna zawiera ponadto obowiązkowe szkolenie wstępne z zakresu **BHP i ochrony przeciwpożarowej** (realizowane w formie e-learningu). Program nie przewiduje zajęć z wychowania fizycznego.

Wymiar zajęć na studiach II stopnia

Studia II stopnia na kierunku Inżynieria geologiczna trwają **3 semestry**, a liczba punktów ECTS wymaganych do ich ukończenia i uzyskania kwalifikacji wynosi 90. Studia II stopnia obejmują max. **768 godz.** zajęć w języku polskim lub angielskim. Wymiar godzinowy zajęć, zróżnicowane formy ich realizacji oraz proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach dobrano stosownie do przyjętych treści programowych. Obciążenia dydaktyczne studentów i związany z nimi całkowity nakład pracy przewidziany na opanowanie efektów kształcenia określonych dla poszczególnych zajęć rozłożone są w miarę równomiernie na cały okres trwania studiów. Plan studiów zakłada uzyskanie po 30 punktów ECTS w każdym semestrze. **1 punktowi ECTS przypisano ok. 25 godz.** pracy studenta (godziny kontaktowe + praca własna).

Plan studiów II stopnia uwzględnia następujące zestawy przedmiotów zgodne z realizacją zakładanych efektów kształcenia i przyjętą ścieżką programową:

- 1- przedmioty obligatoryjne obejmujące treści wspólne dla całego kierunku studiów (434 godz. i 42 punktów ECTS);
- 2- fakultatywne przedmioty otwartego wyboru, w tym wszystkie ćwiczenia terenowe, (212 godz. i 38 punktów ECTS)
- 3- przedmioty fakultatywne zawierające treści z zakresu nauk humanistycznych i społecznych (48-50 godz. i 5 punktów ECTS);
- 4- lektoraty z języka obcego (60 godz. i 4 punkty ECTS).
- 5- przedmiot kształtujący kompetencje językowe w dyscyplinie Nauki o Ziemi i Środowisku (14 godz. i 1 punkt ECTS)

Ogółem na studiach II stopnia w języku polskim przedmioty fakultatywne stanowią 47% punktów ECTS (42/90) koniecznych dla ukończenia studiów.

W ramach studiów II stopnia 62% wymaganych punktów ECTS (55/90) uzyskiwane jest w wyniku realizacji elementów programu **bezpośrednio powiązanych z badaniami naukowymi prowadzonymi w Instytucie** (Tabela 4). Powiązane z badaniami są przede wszystkim wszystkie przedmioty fakultatywne otwartego wyboru. Podobnie jak na studiach I stopnia, poza zakresem badań prowadzonych w Instytucie znajdują się przedmioty obejmujące treści z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz lektoraty z języka obcego.

W ramach studiów II stopnia 43% wymaganych punktów ECTS (39/210) uzyskiwane jest w wyniku realizacji elementów programu **służących zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich** (Tabela 5).

Wszystkie moduły, którym przypisano punkty ECTS na studiach II stopnia wymagają **bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego**, zgodnie z wymiarem godzinowym określonym w planie studiów. Jedynymi bezwymiarowymi składnikami planu są praca dyplomowa (magisterska) i egzamin dyplomowy, które zostały łącznie wycenione na 20 punktów ECTS. W związku z tym łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich to 70.

Dyplomowanie na studiach II stopnia

Studia II stopnia kończą się realizacją pracy dyplomowej oraz egzaminem dyplomowym, które zostały łącznie wycenione na 20 punktów ECTS (22% wymaganych punktów ECTS). Praca dyplomowa na studiach II stopnia powinna mieć charakter badawczy, tj. musi zawierać rezultat badań własnych

studenta (pod kierunkiem promotora) zmierzających do rozwiązania określonego w temacie problemu naukowego. Praca dyplomowa na II poziomie studiów musi zawierać: jasno i jednoznacznie sformułowany cel, zakres i przedmiot pracy (nawiązanie do kierunkowych efektów uczenia się K2_W06, K2_U04, K2_K03, InżK_W01), analizę literatury przedmiotu wraz z krytycznym odniesieniem (dyskusją) (efekty kierunkowe: K2_U02, K2_U03, K2_K06, InżK2_U05), wskazanie zastosowanych metod i technik ((efekty kierunkowe: K2_W06, K2_U01, InżK2_W01, InżK2_W02);), przyjęcie określonego aparatu definicyjnego (K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W08, InżK2_W03), przedstawienie źródeł pochodzenia danych oraz drogi postępowania dla osiągnięcia celu (K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_U03, K2_U05, K2_K07, InżK2_U02); przedstawienie wyników badań oraz ich krytyczna interpretacja (K2_U03, K2_U04, K2_U05, K2_K04, InżK2_U05); podsumowanie i wnioski końcowe (K2_W01, K2_U05, InżK2_U05); streszczenie pracy w języku angielskim (K2_W09, K2_U09). Tematyka prac dyplomowych na studiach II stopnia jest zróżnicowana i w dużym stopniu nawiązuje do zakresu pracy badawczej prowadzonej przez promotorów i jest możliwa do realizacji przy wykorzystaniu bazy laboratoryjnej Wydziału (lub poza nim, o ile promotor dysponuje środkami na przeprowadzenie badań w innym ośrodku). Egzamin dyplomowy na studiach II stopnia ma formę ustną i jest przeprowadzany indywidualnie dla każdego dyplomanta. Egzamin sprawdza najważniejsze kierunkowe efekty uczenia się, przede wszystkim w zakresie umiejętności i kompetencji badawczych a także w zakresie pogłębionej wiedzy, ze szczególnym uwzględnieniem realizowanej specjalności. Szczegóły procesu dyplomowania oraz związaną z nią weryfikację efektów uczenia się opisano w rozdziale 3.

Indywidualizacja kształcenia

Dostosowanie kształcenia do **indywidualnych potrzeb studentów** odbywa się na kilka sposobów związanych z:

1. Wyborem indywidualnego opiekuna naukowego i przygotowaniem pracy dyplomowej

Na studiach I stopnia wybór indywidualnego opiekuna naukowego dokonuje się przed końcem piątego semestru studiów. Wybór na okres studiów II stopnia dokonywany jest nie później niż w trakcie pierwszego semestru studiów. Możliwa jest kontynuacja opieki z I stopnia studiów, bądź wybór nowego opiekuna. Rolą opiekuna jest pomoc w wyborze modułów fakultatywnych, wyborze tematu pracy dyplomowej i nadzór nad jej realizacją (opiekun pozostaje najczęściej promotorem pracy).

2. Możliwością realizowania przedmiotów fakultatywnych

Możliwość wyboru przedmiotów fakultatywnych (w tym także fakultatywnych ćwiczeń terenowych i anglojęzycznej wersji niektórych przedmiotów). Oferta przedmiotów fakultatywnych na początkowym etapie kształcenia (I stopień - I i II rok studiów) jest niewielka, wyraźnie rośnie w trakcie III roku studiów licencjackich i osiąga najwyższy udział na studiach II stopnia.

3. Możliwość realizacji indywidualnego toku studiów

Przewiduje się również możliwość studiowania w ramach bardziej sformalizowanej indywidualizacji przebiegu studiów (IPS) (przy zachowaniu warunku realizacji kierunkowych efektów kształcenia) pod kierunkiem opiekuna naukowego i za zgodą Dziekana. Formalną stronę IPS precyzuje regulamin studiów (Zal.2.17, Zal.2.18). IPS polega na realizowaniu indywidualnego programu i planu studiów pod kierunkiem opiekuna naukowego. Celem IPS jest poszerzanie szczegółowych zakresów wiedzy i umiejętności w ramach kierunkowych efektów uczenia się, uzupełnianie kierunkowych efektów uczenia się poprzez łączenie studiów lub zajęć na różnych kierunkach, a także umożliwienie studiowania osobom ze stwierdzoną niepełnosprawnością lub osobom o szczególnych potrzebach dydaktycznych. IPS adresowany jest do studentów o najlepszych wynikach w nauce, studiujących równolegle na dwu kierunkach lub wymagających istotnej indywidualizacji procesu kształcenia.

4. Dostosowaniem semestralnego harmonogramu zajęć

Możliwość ustalenia (za zgodą z-cy dyrektora ds. dydaktycznych) indywidualnego semestralnego rozkładu zajęć (tj. możliwość dowolnego doboru grup ćwiczeniowych). Okolicznościami umożliwiającymi indywidualizację w takim zakresie są np. studia na innym kierunku. W wyjątkowych sytuacjach możliwy jest również (za zgodą Dziekana) eksternistyczny tryb zaliczania zajęć.

5. Możliwość odbycia części studiów w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów

Elementem indywidualizacji ścieżki kształcenia jest też możliwość odbycia części studiów (jeden lub dwa semestry) w ramach krajowych lub międzynarodowych programów wymiany studentów, np. programów mobilnościowych MOST lub Erasmus+, po uzgodnieniu i akceptacji przez Dziekana planu zajęć przewidzianych do realizacji w uczelni partnerskiej (szczegóły w kryterium 7).

5. Zastosowaniem specyficznych metod kształcenia dla studentów niepełnosprawnych

W przypadku studentów niepełnosprawnych istnieje możliwość dostosowania metod kształcenia do ich potrzeb. Każda sytuacja jest rozpatrywana indywidualnie przez z-cę dyrektora ds. dydaktycznych w porozumieniu z opiekunem roku (lub indywidualnym opiekunem naukowym studenta) oraz prowadzącymi przedmiot. Dla osób niepełnosprawnych przewidziano, poza wspomnianym już IPS, ułatwienia w studiowaniu m.in. poprzez indywidualną organizację studiów, szczególne warunki uczestnictwa w zajęciach oraz indywidualne formy i terminy ich zaliczania, pomoc w pozyskiwaniu materiałów dydaktycznych i sprzętu niezbędnego do studiowania, używania na zajęciach środków wspomagających proces uczenia się (np. urządzeń rejestrujących), indywidualnych konsultacji, a w uzasadnionych przypadkach także indywidualnych zajęć czy indywidualnego asystenta lub opiekuna. Wsparcie na czas realizacji programu studiów studentom ze stwierdzoną niepełnosprawnością zapewnia się stosownie do zapisów Regulaminu udzielania wsparcia niematerialnego dla osób z niepełnosprawnością określonego Zarządzeniem nr 129/2020 Rektora UWr (Zal.2.19) oraz Zarządzeniem nr 162/2022 Rektora UWr regulującym dostosowanie procesu rekrutacji oraz kształcenia studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami (Zal.2.20). Szczegóły wsparcia dla studentów ze szczególnymi potrzebami opisano szczegółowo w rozdziale 8. Na kierunku Inżynieria geologiczna nie studiuje obecnie osoby ze stwierdzoną niepełnosprawnością.

6. Realizację zajęć ponadprogramowych

Poza zajęciami ujętymi w programie studiów, studenci Inżynierii geologicznej mogą uczestniczyć w ogólnouczelnianych zajęciach ukierunkowanych na kształtowanie kompetencji miękkich i przygotowanie do podjęcia pracy zawodowej, których organizację koordynuje Akademickie Biuro Karier.⁵ Oferta takich przedmiotów obejmuje obecnie trening skutecznej pracy zespołowej, zaprojektuj swoją karierę, przedsiębiorczość – historie sukcesów oraz University Dragons' Den, a w przygotowaniu są kolejne zajęcia.

Od roku akademickiego 2024/25 został uruchomiony Ogólnouniwersytecki System Przedmiotów Ponadprogramowych (OSPP)⁶ (Zal.2.21). W ramach tego systemu wszyscy studenci mogą uczestniczyć w przedmiotach ponadprogramowych o charakterze interdyscyplinarnym lub związanych z przekazaniem studentom wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przydatnych na rynku pracy i do funkcjonowania w społeczeństwie obywatelskim lub umożliwiające poznanie nowych dziedzin i dyscyplin naukowych.

Sztandarowym projektem Instytutu jest przedmiot **MBA w geologii i ochronie środowiska** inspirowany studiami typu Masters of Business Administration, w których zajęcia prowadzone są przez praktyków posiadających doświadczenie w zarządzaniu podmiotami gospodarczymi i instytucjami państwowymi. Do tej pory odbyły się 3 edycje MBA w latach akademickich 2021/2022, 2022/2023 i 2023/2024.

⁵ <https://biurokarier.uwr.edu.pl/przedmioty-ponadprogramowe/>

⁶ <https://uwr.edu.pl/ogolnouniwersytecki-system-przedmiotow-ponadprogramowych/>

Wykładowcy przedmiotu są praktykami zajmującymi stanowiska menadżerskie w podmiotach gospodarczych i państwowych reprezentujących różnorodne dziedziny związane z branżą geologiczno-górnictwem takie jak geologię naftową, gospodarkę surowcami mineralnymi, prawo geologiczne i górnicze, zarządzanie przedsiębiorstwami (Za.6.7). Wykładowcy przedmiotu dzielą się z uczestnikami zajęć swoimi spostrzeżeniami o najnowszych trendach w branży i pokazują możliwe drogi rozwoju zawodowego.⁷

7. Realizację praktyk zawodowych poza programem studiów

Program fakultatywnych praktyk studenckich jest nieobligatoryjną formą kształcenia podczas studiów na kierunku Inżyniera geologiczna na obu stopniach kształcenia. Praktyki można odbywać w przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych, z którymi umowy na organizację praktyk posiada Instytut Nauk Geologicznych albo w podmiotach, z którymi student porozumie się indywidualnie. Instytut Nauk Geologicznych posiada sformalizowaną i nieformalną współpracę z licznymi podmiotami sektora przedsiębiorców i instytucji publicznych, które to podmioty każdego roku oferują możliwości odbywania praktyk studenckich. Praktyki zawodowe, choć nieobowiązkowe, są dokumentowane w procesie dydaktycznym. Student po ich odbyciu otrzymuje zaświadczenie, stosowna informacja o nich umieszczana jest także w suplementach do dyplomów ukończenia studiów (Zal.2.22)⁸.

Formy zajęć i metody kształcenia

W celu osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia z kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w procesie kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku Inżyniera geologiczna wykorzystuje się różnorodne metody nauczania, obejmujące zarówno tradycyjne metody podające i praktyczne, jak i metody problemowe i aktywizujące.

W trakcie całych studiów **poglądowe, problemowe i aktywne metody kształcenia** (ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, seminaria oraz konwersatoria) przeważają nad metodami podającymi (wykładowymi). Nawet w przypadku tych ostatnich, regułą jest łączenie treści przekazywanych werbalnie z prezentacjami, zarówno komputerowymi, jak i przy pomocy eksponatów i kolekcji dydaktycznych (wszystkie sale dydaktyczne są wyposażone w rzutniki multimedialne). Wysoki udział zajęć o charakterze praktycznym wynika ze specyfiki kierunku Inżyniera geologiczna, który uwzględnia pozyskanie przez studentów kompetencji inżynierskich oraz nastawiony jest na kształcenie na potrzeby gospodarki. Tylko przy takiej proporcji form zajęć mogą być zapewniona może być realizacja zakładanych efektów kształcenia. Znaczny udział aktywnych metod kształcenia ułatwia również, poprzez interakcję między prowadzącym a studentem, rozpoznawanie indywidualnych potrzeb studentów.

Praktycznie, każdy z przedmiotów realizuje efekty kształcenia z zakresu umiejętności praktycznych, przy wykorzystaniu metod problemowych i aktywnych. Przykładowo:

- w ramach przedmiotów: *Geologia ogólna*, *Mineralogia z elementami optyki* studenci otrzymują zadania polegające na samodzielnym opisywaniu i rozpoznawaniu skał i minerałów - makroskopowo i przy użyciu metod mikroskopowych (K1_U01, K1_U02, InżK_U01,);
- w ramach przedmiotów: *Podstawy geologii fizycznej* i *Praktikum z kartografii geologicznej* studenci otrzymują zadania polegające na samodzielnej analizie mapy geologicznej (wykonanie przekroju i interpretacja budowy geologicznej - K1_U05, InżK_U02).

Na aktywnych i problemowych metodach kształcenia bazują w 100% ćwiczenia terenowe realizujące istotną część kierunkowych efektów kształcenia. Wszystkie te zajęcia kształtują umiejętność samodzielnego prowadzenia dokumentacji terenowej i pobierania prób (K1_U04), natomiast

⁷ <https://ing.uwr.edu.pl/mba-w-geologii-i-ochronie-srodowiska/>

⁸ <https://ing.uwr.edu.pl/praktyki-zawodowe/>

poszczególne przedmioty realizowane w tej formie umożliwiają nabycie bardziej szczegółowych umiejętności np. umiejętność wykonywania interpretacji wyników badań geologicznych i geofizycznych stosując metody empiryczne i eksperymentalne oraz umiejętność oceny przydatności skał, wód i gruntów jako surowców kopalnianych, budowlanych i technicznych (InżK_U02, InżK_U04)

- w ramach ćwiczeń terenowych z *Podstaw geologii* i *Geologii z elementami geomorfologii* - umiejętność samodzielnego rozpoznawania i pomiaru orientacji struktur geologicznych (K1_U03); umiejętność planowania i przeprowadzania pomiarów terenowych w zakresie inżynierii geologicznej (InżK_U01).

- w ramach ćwiczeń terenowych z *Hydrogeologii z elementami hydrologii* (także w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych) - umiejętności pomiaru parametrów środowiska gruntowo-wodnego (K1_U06) oraz planowania prac terenowych, w czasie których umiejętnie stosuje podstawową aparaturę hydrogeologiczną (InżK_U06) w tym analiza i weryfikacja materiału źródłowego, w oparciu którego dokonywana jest interpretacja własnych wyników badań (InżK_U02, InżK_U05, InżK_U09, InżK_U010).

Ćwiczenia terenowe realizują, w największym stopniu spośród wszystkich form zajęć, efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych. Dotyczy to przede wszystkim analizy zagrożeń, dbałości o bezpieczeństwo własne i innych, a także odpowiedzialności za powierzony sprzęt (K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04). Dodatkowo rozwijana jest umiejętność pracy w zespole (InżK_K02), oraz właściwego i odpowiedzialnego reagowania na utrudnienia oraz świadomość zagrożeń występujących podczas prac inżynierskich w terenie (InżK_K03).

Plany studiów I i II stopnia obejmują wprawdzie takie same formy zajęć, ale istotne różnice zaznaczają się w przy zestawieniu proporcji. Główną różnicą jest relatywny wzrost wymiaru zajęć laboratoryjnych i seminaryjnych.

Zajęcia o charakterze praktycznym występują w następujących wariantach:

- a- ćwiczenia kameralne lub laboratoryjne (na studiach II stopnia - także seminaRIA) włączone w moduły łącznie z wykładami;

- b- ćwiczenia kameralne lub laboratoryjne występujące jako odrębne moduły;

- c- ćwiczenia terenowe występujące jako odrębne przedmioty na studiach I stopnia (na studiach II stopnia pojedyncze dni terenowe mogą być składnikiem przedmiotu obejmującego także inne formy zajęć);

- d- seminaRIA dyplomowe stanowiące zawsze odrębne przedmioty.

Należy tu dodać, że wiosną 2023 r. ukazało się Zarządzenie nr 93/2023 Rektora UWr wprowadzające tutorial jako formę prowadzenia zajęć w UWr (Zal.2.23), przez co rozumie się zorganizowaną pracę ze studentem w trakcie regularnych spotkań, opartą na indywidualnej relacji uczeń–mistrz i skoncentrowaną na rozwijaniu kompetencji akademickich, społecznych lub osobistych studenta. Obecnie dwóch nauczycieli akademickich w instytucie ukończyło kurs mentorski oferowany przez UWr. W 2023 r. na wydziale wprowadzono możliwość prowadzenia zajęć w formie tutoringu rozwojowego, naukowego, zawodowego lub form mieszanych, koncentrujących się na zainteresowaniach i rozwoju podopiecznego (Zal.2.24). Prowadzi się również działania w celu rozpoznania zasadności i możliwości wdrożenia tutoringu jako regularnej metody nauczania na wydziale.

Wykorzystanie technik informacyjno-komunikacyjnych

W procesie dydaktycznym na kierunku Inżynieria geologiczna wykorzystuje się innowacyjne metody nauczania i nowoczesne narzędzia wspomagające, obejmujące m.in. techniki multimedialne, zaawansowana aparatura telekomunikacyjna czy specjalistyczne oprogramowanie. Poniżej kilka ilustrujących to przykładów:

Wykorzystanie aplikacji i komunikacji z użyciem smartfonów – np. prof. J. Szczepański w ramach prowadzonych przez siebie wykładów z *Geologii ogólnej* organizuje quizy wiedzy z wykorzystaniem formularzy MSForms. Quizy są organizowane pod koniec każdego wykładu i sprawdzają wyłącznie wiedzę zdobytą w trakcie danego wykładu. Czas trwania jest krótki i nie przekracza 2 minut, a quiz obejmuje zwykle 6 do 7 pytań. Po zakończeniu quizu studenci poznają właściwe odpowiedzi. Ma to dodatkowy aspekt dydaktyczny, który pozwala na utrwalenie kluczowych wiadomości, uzyskanych w trakcie wykładu. Ponadto uzyskując określoną sumaryczną liczbę punktów z quizów organizowanych w trakcie całego wykładu, studenci mogą uzyskać bonus punktowy, który skutkuje dodatkowymi punktami na egzaminie.

Bezprzewodowy przesył danych i zbieranie informacji – np. podczas zajęć terenowych z przedmiotów *Podstawy kartografii geologicznej* czy *Kartograficzna dokumentacja geologiczna* stosuje się urządzenia GPS, które oprócz możliwości zbierania danych przestrzennych, poprzez łączność Bluetooth lub w protokole Wi-Fi, przesyłają dane do zewnętrznych aplikacji mobilnych obsługiwanych z poziomu smartfona. Stosuje się również dedykowane aplikacje mobilne do prowadzenia pomiarów strukturalnych w trakcie prac kartograficznych (m.in. Clino Field Move), które wspomagają tradycyjne metody kartowania. Wykorzystując smartfony prowadzone są również prace z zakresu fotogrametrii, które umożliwiają przetwarzanie obiektów ze zdjęć do poziomu ich cyfrowej reprezentacji i dalszą pracę z uzyskanymi modelami numerycznymi. W badaniach georadarowych wykorzystujemy metody bezprzewodowego przesyłu danych pomiarowych z wykorzystaniem protokołów Bluetooth oraz Wi-Fi, co znacznie poprawia jakość i wydajność pracy w terenie. Dane uzyskane w ramach różnych kampanii terenowych są przetwarzane w środowisku cyfrowym z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS oraz Global Mapper, na potrzeby opracowania m.in. cyfrowych map geologicznych.

Wykorzystanie możliwości nauczania hybrydowego/zdalnego - np. podczas wyjątkowych sytuacji gdy prowadzący zajęcia wyjeżdża na staż naukowy, możliwe jest przeprowadzenie zdalnych zajęć w formie wykładu. Wykorzystanie kontaktu ze studentami na odległość pozwala na realizację programu studiów nawet w sytuacjach gdy prowadzący nie może osobiście uczestniczyć w zajęciach. Dodatkowo możliwość hybrydowego/zdalnego wykładu w formie transmisji pozwala na kontakt ze słuchaczami podczas np. wyjazdów terenowych (ze statku badawczego) lub podczas popularyzacji nauki (Wykłady z cyklu „tajemnice Ziemi i Wszechświata”) poprzez możliwość zwiększenia zasięgu i dotarcie do słuchaczy, którzy nie mają możliwości osobistego uczestnictwa w wykładzie.

Wykorzystanie technik kształcenia na odległość

Poza już wspomnianym obowiązkowym szkoleniem wstępnym z zakresu BHP i ochrony p-poż., które odbywa się w trybie on-line z wykorzystaniem platformy e-learningowej UWr E-EDU⁹, **na kierunku nie przewiduje się i nie prowadzi kształcenia na odległość**. Jedynym wyjątkiem jest przedmiot *Ochrona własności intelektualnej*, który od 2 lat, prowadzony jest on-line z użyciem platformy MS Teams, ze względu na masowy udział studentów I stopnia na tym przedmiocie (obejmujący cały Wydział). Zasadniczo elementy kształcenia zdalnego wykorzystuje się tylko pomocniczo, głównie w celu udostępniania studentom materiałów dydaktycznych z wybranych przedmiotów, współdzielenia plików (np. rozwiązań zadań i problemów), gromadzenia prac kontrolnych, sprawozdań i projektów, sporadycznie przeprowadzania zaliczeń i egzaminów oraz usprawnienia komunikacji między prowadzącym a studentami, w szczególności przekazywania uwag, komentarzy i informacji zwrotnych. Obecnie odbywa się to głównie na platformie Microsoft 365, dostępnej dla wszystkich pracowników, doktorantów i studentów UWr Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość regularnie organizuje szkolenia z obsługi uczelnianych platform do pracy zdalnej, adresowane do różnych zainteresowanych grup.

Liczebność grup studenckich

⁹ <https://e-edu.cko.uni.wroc.pl/>

Liczebność grup studenckich określa Dziekan, zgodnie z zasadami organizacji procesu dydaktycznego w UWr (Zal.2.25) mając na uwadze uwarunkowania dotyczące kształcenia, warunki lokalowe i skutki finansowe:

- 1/ wykłady obowiązkowe – cały kierunek lub specjalność;
- 2/ wykłady do wyboru – min.10 osób;
- 3/ proseminaria – min. 8 osób;
- 4/ seminaria w ramach których realizowane są prace dyplomowe – min.6 osób;
- 5/ ćwiczenia/seminaria/konwersatoria – min. 10 osób;
- 6/ warsztaty – min. 10 osób;
- 7/ zajęcia laboratoryjne/pracownie – min. 10 osób;
- 8/ zajęcia terenowe- min. 10 osób;
- 9/ inne formy zajęć odbywające się regularnie – min.10 osób.

Na kierunku Inżynieria geologiczna w praktyce nie formuje się grup większych niż 10 osób, a często są to grupy znacznie mniejsze (6 – 8 osobowe). Wynika to z liczby dostępnych w salach stanowisk laboratoryjnych np. mikroskopów, stanowisk komputerowych oraz prawidłowego nadzoru nad zajęciami praktycznymi i laboratoryjnymi np. w laboratorium chemicznym. Większa liczba studentów uczęszcza jedynie na wykłady. Ponadto ze względu na bardzo mało liczne niektóre roczniki studiów grupy obejmujące cały rok danego etapu bywają jeszcze mniejsze.

Liczebność grup studenckich na lektoratach języków obcych wynosi min. 12 osób, co wynika z zasad organizacji zajęć w uniwersyteckim Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych. Liczebność grup studenckich na zajęciach z wychowania fizycznego ustala na początku każdego roku akademickiego Rektor na wniosek kierownika Uniwersyteckiego Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu (UCWFIS).

Organizacja procesu nauczania

Zajęcia na kierunku Inżynieria geologiczna odbywają się w trakcie roku akademickiego w trybie semestralnym. Organizacja roku akademickiego jest corocznie przekazywana Komunikatem Rektora (Zal.2.26).

Na studiach I stopnia **semestr zimowy** trwa od października do lutego i obejmuje: 15 tygodni zajęć dydaktycznych oraz sesję egzaminacyjną (zasadniczą i poprawkową - łącznie 2 - 3 tygodnie). Ze względu na zwykle mniejszy od standardowych 30 godzin wymiar wszystkich zajęć, ostatni tydzień przed sesją przeznaczony jest na uzyskiwanie zaliczeń i przygotowanie do sesji.

Semestr letni trwa od końca lutego do początku lipca i obejmuje: 12 tygodni zajęć dydaktycznych, 2 tygodnie przeznaczone na ćwiczenia terenowe, jeden tydzień rezerwowy (na uzyskiwanie zaliczeń i przygotowanie do sesji), 2 tygodnie sesji egzaminacyjnej zasadniczej (sesja poprawkowa odbywa się w 1 tygodniu września) i dodatkowo 1 tydzień (lub 2 tygodnie) przeznaczony na ćwiczenia terenowe.

Szczegółowa organizacja roku akademickiego dla poszczególnych lat studiów, uwzględniająca terminy ćwiczeń terenowych, terminy egzaminów dyplomowych oraz najważniejsze terminy administracyjne np. składania podań związanych z rozliczeniem semestrów jest corocznie opracowywana przez z-cę dyrektora Instytutu ds. dydaktycznych i przekazywana do wiadomości studentów wraz z harmonogramem zajęć.

Corocznie proces dydaktyczny realizowany jest w oparciu o Zarządzenie Rektora UWr (Zal.2.25).

Procedura organizacji procesu kształcenia w Instytucie obejmuje następujące etapy:

W skali całego roku akademickiego:

1- Wybór zajęć fakultatywnych dokonywany jest poprzez indywidualne deklaracje wyboru przekazywane studentom w połowie semestru poprzedzającego rok, w planie którego umieszczone wybierane moduły (z wyjątkiem semestru 1 - tu deklaracje przekazywane są na początku października). Formularze deklaracji są umieszczone na stronie internetowej Instytutu, ale można je również pobrać w sekretariacie.¹⁰

2- Przekazanie koordynatorom modułów i kierownikom zakładów wstępnych przydziałów zajęć na następny rok akademicki (w lipcu).

3- Opracowanie dla poszczególnych lat studiów: szczegółowej organizacji roku akademickiego¹¹, list grup (w tym także dla modułów fakultatywnych), szczegółowego programu studiów z obsadą kadrową (pierwsza połowa września lub lutego).¹²

W skali poszczególnych semestrów:

1- Przekazanie do wiadomości studentów pełnego zestawu informacji poprzez: stronę internetową Instytutu, pocztę elektroniczną (na skrzynki poszczególnych lat studiów), instytutową tablicę ogłoszeń. Zestaw informacji przekazywany jest, zgodnie z Regulaminem Studiów (Zal.2.17), na 7 dni przed rozpoczęciem semestru i obejmuje:

2- Podział na grupy ćwiczeniowe. Na I roku studiów jest on ustalany przez z-cę dyrektora Instytutu ds. dydaktycznych, a na II i III roku - wybór grup jest koordynowany przez starostów lat w porozumieniu z sekretariatem Instytutu.

3- Opracowanie semestralnego harmonogramu zajęć na podstawie podziału na grupy i przydziałów zajęć dydaktycznych.

4- Ewentualne korekty rozkładu zajęć na wniosek prowadzących lub starostów poszczególnych lat, a także korekty składu grup ćwiczeniowych (przed rozpoczęciem zajęć w semestrze).

5- Organizację egzaminów w sesji zasadniczej i poprawkowej.

Organizacja sesji egzaminacyjnej

Sesje egzaminacyjne po zakończeniu każdego semestru trwają minimum dwa tygodnie, co zapewnia wystarczająco dużo czasu na przeprowadzenie wszystkich planowych egzaminów. Praktykuje się uzgadnianie ze studentami, z odpowiednim wyprzedzeniem, dogodnych dla nich terminów egzaminów. Zgodnie z Regulaminem studiów student lub grupa studentów może też wystąpić o przeprowadzenie egzaminu jeszcze przed zakończeniem semestru (wymagana jest zgoda Dziekana). Co do zasady, organizuje się nie więcej niż jeden egzamin dziennie, ale zazwyczaj egzaminy są rozplanowane równomiernie w trakcie sesji i odbywają się w odstępie kilkudniowym. Dodatkowo przewidziane są przynajmniej tygodniowe sesje poprawkowe. Zachowuje się co najmniej tygodniowy odstęp czasowy pomiędzy podstawowym i poprawkowym terminem egzaminu. Studentom zapewnia się szybką i wyczerpującą informację zwrotną o wynikach egzaminu, umożliwiając przy tym wgląd do poprawionej pracy egzaminacyjnej. Uzyskane przez studentów oceny wpisuje się w elektronicznych protokołach dostępnych w Uczelnianym Systemie Obsługi Studentów (USOS), który pełni rolę wirtualnego dziekanatu.

¹⁰<https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2024/02/D1-D3-D6-MODUL-GE-na-IV-sem.doc>

¹¹https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/I-rok-lic-GE-organizacja-roku-ak.-2023_2024.docx

¹²https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2023/09/I-rok-lic-GE-semestr-zimowy-2023_2024.doc

Organizacja ćwiczeń terenowych

Ćwiczenia terenowe jako specyficzny rodzaj zajęć wymagają dedykowanych metod ich planowania i realizacji. Terminy ćwiczeń terenowych (przede wszystkich tych trwających podczas tygodni kończących semestry letnie oraz obejmujących tygodnie wakacyjne) podawane są studentom w ramach indywidualnych organizacji roku akademickiego odrębnie dla każdego rocznika. Natomiast ich dokładny harmonogram ustalany jest bezpośrednio po dokonaniu przez studentów wyboru zajęć terenowych (w marcu). Wybór ćwiczeń terenowych ułatwiają szczegółowe opisy ich przebiegu i wymagań umieszczone na stronie www Instytutu. Za organizację ćwiczeń terenowych odpowiedzialni są ich koordynatorzy i prowadzący, którzy dbają o ich bezpieczny przebieg. Ćwiczenia terenowe odbywają się zgodnie z wydziałowym regulaminem ćwiczeń terenowych (Zal.2.27).

Semestralny harmonogram zajęć

Semestralny harmonogram zajęć przekazywany jest (zgodnie z Regulaminem studiów) studentom i pracownikom na minimum 7 dni przed rozpoczęciem semestru. Podczas jego opracowywania brane są pod uwagę (o ile to możliwe) życzenia studentów i pracowników. Zasadą jest również taka organizacja tygodnia zajęć żeby zapewnić odpowiednie przerwy w zajęciach przeznaczone na zmianę sali zajęciowej (zajęcia odbywają się w jednym kampusie), dojazd na lektoraty oraz regenerację. Ponadto praktyką jest pozostawienie jednego dnia wolnego (zwykle jest to piątek) od regularnych zajęć, które studenci mogą poświęcić na naukę własną, uczestnictwo w odczytach naukowych, aktywność samorządową lub indywidualną aktywność dydaktyczną i naukową. Pracownicy w tym czasie mogą realizować obowiązki organizacyjne lub badania terenowe. W harmonogramie zajęć przewidziane są również przerwy w regularnych zajęciach umożliwiające uczestnictwo w zajęciach ponadprogramowych np. MBA w geologii o ochronie środowiska czy OSPP. Harmonogramy zajęć są dostępne dla studentów i pracowników zarówno na stronach www Instytutu jak i w systemie USOS.

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

Rekrutacja kandydatów i przyjęcie na studia

Przyjęcie na studia na kierunek Inżynieria geologiczna odbywa się poprzez rekrutację, w ramach procedury potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów albo w drodze przeniesienia z innej uczelni. Przyjęte zasady rekrutacji zapewniają wszystkim kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku, a jednocześnie są na tyle proste i jasno sformułowane, że nie powinny budzić wątpliwości kandydatów.

Przyjęcie na studia na drodze rekrutacji

Warunki i tryb rekrutacji na studia rozpoczynające się w danym roku akademickim oraz kryteria kwalifikacji na poszczególne kierunki studiów w UWr, w tym kierunek Inżynieria geologiczna określone są w stosownych uchwałach Senatu UWr, podejmowanych z wymaganym wyprzedzeniem. Co do zasady, bazują one na propozycjach wypracowanych wcześniej na wydziale i zaopiniowanych przez Radę Wydziału. Rekrutacja na studia na Uniwersytecie Wrocławskim odbywa się poprzez rejestrację w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK) a szczegółowe procedury oraz harmonogram rekrutacji dla obywateli polskich zostały opisane w Zarządzeniu Rektora z dnia 4. kwietnia 2024 roku (Zal.3.1).

Szczegółowe zasady rekrutacji na obecny rok akademicki, zostały natomiast określone w uchwale Senatu UWr (Zal.3.2). Zasady obowiązujące cudzoziemców zarówno w kwestii Procedury rejestracji w IRK oraz organizacji procesu rekrutacji określa zarządzenie rektora (Zal.3.3). Dodatkowo Senat UWr uchwala zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich (na obecny rok akademicki Zal.3.4), rektor natomiast w drodze zarządzenia ustala limity przyjęć dla różnych grup kandydatów (Zal.3.5).

Pierwszeństwo w rekrutacji na studia I stopnia Inżynierii geologicznej mają laureaci i finaliści olimpiad i konkursów. Lista ta jest systematycznie poszerzana z odpowiednim wyprzedzeniem. Przykładowo na rok akademicki 2027/2028 listę taką Senat UWr uchwalił w roku 2023 (Zal.3.6), a na rok akademicki 2028/2029 zaopiniowała ją już Rada Wydziału (Zal.3.7).

Dla pozostałych kandydatów na studia I stopnia Inżynierii geologicznej w postępowaniu rekrutacyjnym brane są pod uwagę wyniki egzaminów maturalnych (nowa matura) z przedmiotów: matematyka/fizyka oraz matematyka/chemia/geografia/fizyka oraz język obcy nowożytny z uwzględnieniem odpowiednich współczynników dla poziomu matury oraz poszczególnych grup przedmiotów. Kandydaci z maturą zagraniczną oraz cudzoziemcy przechodzą rozmowę kwalifikacyjną sprawdzającą predyspozycje do studiowania na kierunku Inżynieria geologiczna. Zagadnienia na rozmowę rekrutacyjną udostępniane są kandydatom na stronach www Wydziału i Instytutu w zakładce kandydaci.¹³ Na podstawie uzyskanych punktów tworzona jest lista rankingowa kandydatów na studia. Na studia I stopnia wymagania cyfrowe nie są specjalnie sformułowane, ponieważ nie odbiegają od wymagań stawianym uczniom szkół ponadpodstawowych w trakcie nauki zdalnej np. w trakcie pandemii.

Na studiach II stopnia w języku polskim warunkiem przystąpienia do postępowania rekrutacyjnego jest dyplom ukończenia studiów inżynierskich pierwszego stopnia. Z rozmowy kwalifikacyjnej zwolnieni są absolwenci studiów pierwszego stopnia z tytułem inżyniera z kierunków Inżynieria geologiczna, geologia stosowana, inżynieria środowiska, technologie ochrony środowiska, górnictwo i geologia oraz geologia, którzy na studiach I stopnia uzyskali minimum 210 punktów ECTS. Absolwenci kierunków innych niż wyżej wymienione, cudzoziemcy oraz kandydaci z dyplomem uzyskanym za granicą przystępują do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej poziom wiedzy geologicznej i zainteresowanie problematyką geologiczną. Zagadnienia na rozmowę rekrutacyjną udostępniane są kandydatom na stronach www Wydziału i Instytutu w zakładce kandydaci.¹⁴

Harmonogram i szczegółowa procedura rekrutacji dla poszczególnych stopni studiów co roku podawany jest kandydatom na stronach rekrutacyjnych Uczelni.¹⁵ Odnośniki do systemu rekrutacyjnego dla poszczególnych poziomów studiów umieszczane są również na stronach www Wydziału i Instytutu. Wydziałowe Komisje Rekrutacyjne (WKR) są z kolei powoływane Zarządzeniami Dziekana Wydziału (Zal.3.8). Nadzór nad pracą WKR sprawuje Uczelniana Komisja Rekrutacyjna.

Warunki i zasady uznawania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym

Warunki i tryb uznawania osiągnięć studenta w trakcie studiów na innym kierunku w UWr lub na innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej, zostały określone w regulaminie studiów (Zal.2.17, Zal.2.18). Przeniesienie na Inżynierię geologiczną z innego kierunku w ramach UWr lub z innej uczelni wymaga zgody Dziekana Wydziału i co do zasady możliwe jest po zaliczeniu co najmniej dwu semestrów realizowanych studiów, jednak w sytuacjach wyjątkowych dopuszcza się zmianę uczelni po zaliczeniu jedynie pierwszego semestru. Rozpatrując wniosek studenta, Dziekan, najczęściej po zasięgnięciu opinii z-cy dyrektora ds. dydaktycznych Instytutu, dokonuje analizy merytorycznej dotychczasowych osiągnięć studenta pod kątem treści programowych oraz efektów uczenia się nabytych w ramach zrealizowanych zajęć i ich zbieżności z treściami i efektami zakładanymi dla zajęć obecnych w programie studiów Inżynierii geologicznej. Na tej podstawie decyduje o zaliczeniu wybranych przedmiotów (wraz z odpowiadającymi im punktami ECTS), a także określa semestr, na który student zostaje wpisany, oraz zakres i termin wyrównania ewentualnych różnic programowych. Elementy

¹³<https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2024/02/lib-rozmowa-kwalifikacyjna-i-st-ig-1.pdf>

¹⁴https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2024/02/lib-zagadnienia-tematyczne-do-rozmowy-kwalifikacyjnej_ig-1.pdf

¹⁵ www.rekrutacja.uni.wroc.pl

dydaktyczne modułu zajęć (zajęcia lub grupy zajęć) raz zaliczone w ramach danego toku studiów (również zrealizowane na innych kierunkach i uczelniach) nie podlegają ponownemu zaliczeniu. Uznawanie punktów ECTS i ocen odbywa się na pisemny wniosek studenta kierowany do Dziekana. Uznawanie ocen jest możliwe tylko w ramach danego poziomu studiów (I lub II), pomiędzy tymi samymi lub różnymi kierunkami studiów.

Uznawanie efektów kształcenia uzyskanych poza systemem szkolnictwa wyższego

UWr spełnia ustawowe przesłanki do potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na kierunku Inżynieria geologiczna, a kandydaci mają możliwość skorzystania z procedury istniejącej w tym zakresie na uczelni. Obowiązuje uchwalony przez Senat regulamin potwierdzania efektów uczenia się oraz zasady przyjęcia na studia na podstawie potwierdzonych efektów uczenia się (Zal.3.9), a także zarządzenie rektora w sprawie procedury potwierdzania efektów uczenia się (Zal.3.10). Do tej pory ani jeden kandydat nie starał się na przyjęcia na studia Inżynierii geologicznej na drodze procedury potwierdzania efektów uczenia się.

Limity przyjęć na studia

Limity przyjęć na studia I stopnia Inżynierii geologicznej wynoszą odpowiednio: na studia I stopnia - limit minimum 15, maksimum 60, na studia II stopnia - limit minimum 10, limit maksimum 50. W przypadku studiów I stopnia do tej pory bez problemu osiąga się limit minimum, natomiast limit maksimum nie jest osiągany. Podczas rekrutacji, ze względu na niską liczbę studentów kończących studia I stopnia, co roku istnieje zagrożenie nieotwarcia studiów. Podsumowując, w dobie niżu demograficznego, kierunek odnotowuje systematyczny spadek kandydatów na studia oraz poziomu wiedzy, umiejętności i kompetencji kandydatów, których przyjmuje.

Ocena progresji studentów

Monitorowanie i ocena progresji studentów na kierunku Inżynieria geologiczna możliwa jest w sposób szybki i efektywny dzięki Uczelnianemu Systemowi Obsług studiów USOS, działaniom Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz bezpośredniej relacji Dziekan Wydziału - dyrektora Instytutu - nauczyciel akademicki – student, wynikającej z indywidualnego podejścia do każdego studenta. Każdy z elementów tego układu dostarcza informacji o przyczynach i skutkach progresji studentów I i II stopnia. Przykładem kompleksowego pochylenia się jednostki nad problemami związanymi z rekrutacją na studia jest analiza procesu rekrutacji i przebiegu kształcenia na pierwszym roku studiów I oraz II stopnia wykonana przez Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia dla roku akademickiego 2023/2024 (Zal.10.14a). Parametry odsiewu i powtarzania roku mają największe wartości na pierwszym roku studiów I stopnia, w następnych maleją. Najczęstszymi przyczynami odsiewu są m.in.: brak zaliczenia semestru (brak przygotowania merytorycznego uzyskanego na poprzednich etapach edukacji, brak systematyczności w uczęszczaniu na zajęcia); rezygnacja ze studiów z powodów osobistych (nieprzystosowanie się do warunków kształcenia, brak możliwości finansowych). Bardzo niepokojący jest fakt, że znaczna liczba zrekrutowanych kandydatów na studia I stopnia w ogóle nie podejmuje studiów.

Na podstawie powyższych danych podejmowane są działania mające na celu utrzymanie wysokiej jakości kształcenia z jednoczesnym utrzymaniem liczby studentów na obu stopniach studiów m. in. wspieranie studentów w procesie uczenia się i adaptacji, modyfikacja programu kształcenia pod kątem potrzeb studentów i rynku pracy (patrz kryterium 8).

Działania informacyjne w zakresie rekrutacji

W ostatnich latach w Polsce i na świecie obserwuje się spadek zainteresowania studiami geologicznymi. Wynika to, w naszej opinii z polityki klimatycznej i wiązania geologii z paliwami kopalnymi. Poza tym w treściach nauczania w szkołach średnich w minimalnym stopniu poruszają zagadnienia z zakresu geologii. Wszystko to powoduje, że potencjalni kandydaci mają bardzo niską

świadomość zakresu i użyteczności studiów geologicznych. W związku z tym Wydział a przede wszystkim Instytut Nauk Geologicznych UWr poza klasyczną polityką promocyjną w zakresie rekrutacji obejmującą m.in. organizację drzwi otwartych, wydawanie ulotek informacyjnych, umieszczanie informacji rekrutacyjnych w mediach społecznościowych oraz stronach www Instytutu i Wydziału, stara się realizować i intensyfikować takie działania, które zwiększa świadomość otoczenia społecznego i pozwala rekrutować wartościowych kandydatów. Więcej o działaniach w tym zakresie opisano w kryterium 6 i 9.

Zaliczanie etapów studiów, weryfikacja efektów kształcenia oraz dyplomowanie

Zaliczanie etapów studiów

Zasady związane z zaliczaniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem poszczególnych etapów studiów i ukończeniem studiów opisuje regulamin studiów (Zal.2.17, Zal.2.18). Student zalicza dane zajęcia i uzyskuje przypisane im punkty ECTS po weryfikacji, że osiągnął założone dla tych zajęć efekty uczenia się, przy czym w przypadku zajęć realizowanych w różnych formach konieczne jest zaliczenie wszystkich przewidzianych dla przedmiotu form zajęć i ewentualnie zdanie egzaminu, zgodnie z obowiązującym programem studiów. Okresem rozliczeniowym na wydziale jest semestr. Szczegółowe warunki progresji studentów obowiązujące na wydziale uzależniają zaliczenie danego semestru i wpis na kolejny semestr od liczby punktów ECTS uzyskanych za zaliczenie zajęć przewidzianych w tym semestrze w planie studiów lub innych uznanych przez Dziekana (np. wskazanych w przypadku mobilności). Określają one dopuszczalny deficyt punktowy zarówno w odniesieniu do pojedynczego semestru (14 ECTS), jak i nieprzekraczalny sumaryczny deficyt punktowy w trakcie studiów (15 ECTS). Student z zaległościami nieprzekraczającymi ustalonego deficytu (9 ECTS), uzyskuje zaliczenie semestru oraz warunkową zgodę na kontynuowanie studiów na wyższym semestrze potwierdzoną wpisem na ten semestr. W przeciwnym wypadku wpisywany jest ponownie na ten sam semestr (nie dotyczy pierwszego semestru studiów, którego nie można powtarzać) lub skreślany z listy studentów z powodu braku postępów w nauce. Obniżenie minimalnych warunków zaliczenia semestru poprzez dopuszczenie deficytu punktowego daje szansę na kontynuowanie studiów na kierunku zainteresowanym studentom, którzy z różnych przyczyn (losowych, zdrowotnych, rodzinnych czy finansowych) doświadczają przejściowych trudności uniemożliwiających im pełne zaangażowanie w realizację programu studiów, bez konieczności powtarzania semestru. Ponadto w przypadku zaliczenia jednego z kilku komponentów modułu zajęć np. ćwiczeń, ich zaliczenie jest uznawane i student powtarzający przedmiot nie musi danego komponentu realizować, musi jednak pozostałe komponenty powtórzyć aby uzyskać przypisane modułowi punkty ECTS. Warunkiem ukończenia studiów Inżynieria geologiczna I (II) stopnia jest zgromadzenie co najmniej 210 (90) punktów ECTS za realizację zajęć objętych programem studiów oraz innych uznanych przez Dziekana, w tym punktów za przygotowanie pozytywnie ocenionej pracy inżynierskiej (magisterskiej) i zdanie egzaminu inżynierskiego (magisterskiego). Szczegóły procedury dyplomowania opisano w dalszej części rozdziału.

Zasady weryfikacji i oceny efektów kształcenia

Zasady i wymagania dotyczące zaliczenia poszczególnych zajęć określone są w sylabusach przedmiotów dostępnych publicznie na www Instytutu w zakładkach przypisanych kolejnym stopniom i rocznikom studiów. W ramach studiów I i II stopnia obowiązują takie same ogólne zasady sprawdzania i oceniania uzyskanych efektów kształcenia:

1. Osobą odpowiedzialną za prowadzenie przedmiotu jest jego koordynator wykazany w sylabusie lub szczegółowym programie studiów udostępnianym studentom z początkiem semestru. Koordynatorem przedmiotu jest osoba wskazana przez z-cę dyrektora Instytutu ds. dydaktycznych, w porozumieniu z kierownikami właściwych zakładów dydaktycznych. O ile do zaliczenia przedmiotu wymagane jest zdanie egzaminu, koordynator jest równocześnie egzaminatorem. Koordynator ustala obsadę kadrową pozostałych prowadzących zajęcia w ramach przedmiotu (zobowiązanych do sprawdzania i oceniania

prac etapowych). Dobór kadry odbywa się w ścisłym porozumieniu z kierownikiem zakładu dydaktycznego i przy akceptacji z-cy dyrektora Instytutu ds. dydaktycznych.

2. Koordynator przedmiotu jest odpowiedzialny za ustalanie i weryfikowanie przedmiotowych efektów kształcenia, a także za ustalenie sposobów sprawdzania osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (form zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu).

3. W przypadku przedmiotów obejmujących kilka komponentów (np. wykład i ćwiczenia), każdy z komponentów jest sprawdzany i oceniany osobno przez osobę prowadzącą. Zadaniem koordynatora przedmiotu jest w takim przypadku kontrola prawidłowości i terminowości wprowadzenia ocen do systemu USOS.

4. Zgodnie z Regulaminem Studiów (Zal.2.17, Zal.2.18), o ile przedmiot obejmuje ćwiczenia, ich zaliczenie jest warunkiem koniecznym umożliwiającym przystąpienie do egzaminu.

5. Podstawową metodą egzaminowania stosowaną w trakcie studiów geologicznych są egzaminy pisemne. Wyjątkiem jest egzamin dyplomowy po studiach II stopnia (magisterski) przeprowadzany w formie ustnej.

6. Dla każdego przedmiotu obowiązuje skala ocen (Zal.2.17) tj. oceny: negatywna (2,0) oraz pozytywne (3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0).

7. Oceny końcowe umieszczane są w "indeksie elektronicznym" (system USOS).

Szczegółowe metody sprawdzania i oceniania wykorzystywane w obrębie poszczególnych przedmiotów różnią się znacząco, w zależności od poziomu kształcenia, a także w zależności od zakładanych efektów kształcenia.

Wszystkie **metody sprawdzania uzyskanych efektów kształcenia** stosowane na studiach Inżynierii geologicznej (I i II stopnia) można pogrupować w **10 kategorii**.

1. **Testy** (otwarte lub zamknięte, często o charakterze mieszanym) w ramach zajęć typu ćwiczeniowego, które sprawdzają przygotowanie teoretyczne do zajęć (np. opanowanie terminologii). Formę testową mogą mieć również sprawdziany dotyczące wiedzy uzyskanej w trakcie wykładów, dla których w planie studiów nie jest przewidziany egzamin. Testy sprawdzające wiedzę odgrywają szczególnie istotną rolę na początkowych etapach kształcenia. Przykładowo:

- w ramach ćwiczeń wchodzących w skład przedmiotu *Geologia ogólna* ich cel powiązany jest z efektem przedmiotowym W_1 ("Zna podstawową terminologię w zakresie skał i minerałów oraz procesów skałotwórczych. Zna podstawy klasyfikacji minerałów i skał"), W_2 („Wykazuje znajomość budowy Ziemi oraz podstawowych procesów geologicznych kształtujących jej wnętrze, zna podstawy teorii tektoniki płyt litosfery”), W_3 („Zna podstawowe pojęcia z zakresu prostych struktur geologicznych i ich orientacji przestrzennej a także zna sposoby zapisu orientacji”);

- w ramach ćwiczeń wchodzących w skład przedmiotu *Chemia II* ich celem jest sprawdzenie zasobu wiedzy uzyskanych podczas zajęć laboratoryjnych - np. efekty: W_1 („Posiada wiedzę w zakresie становienia skupienia materii, krystalografii, roztworów i materiałoznawstwa”), W_2 („Posiada wiedzę z chemii w procesach geologicznych”), W_3 („Zna metody badania ciał stałych”);

2. **Egzaminy pisemne** przeprowadzane są najczęściej w formie testu otwartego (często wykorzystującego schematy bądź ilustracje) i sprawdzają efekty kształcenia w zakresie uzyskanej wiedzy. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Geochemia stosowana* egzamin w formie testu otwartego sprawdza wiedzę związaną przede wszystkim z efektem przedmiotowym W_1 ("Zna podstawowe geochemiczne obiegi pierwiastków w przyrodzie"), W_2 („Zna mechanizmy i dynamikę obiegu pierwiastków w przyrodzie”);

- w ramach przedmiotu *Wybrane zagadnienia z geologii regionalnej świata* egzamin będący kombinacją testu otwartego i testu wyboru, gdzie znaczna część pytań odnosi się do ilustracji (zdjęć, map i schematów) sprawdza wiedzę związaną z efektem W_1 („Ma wiedzę z zakresu geologii regionalnej Polski na tle Europy Środkowej ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska”);

3. Sprawdziany praktyczne, ze względu na specyfikę inżynierii geologicznej, odgrywają olbrzymią rolę w procesie kształcenia na obu poziomach studiów. Ich celem jest sprawdzenie określonej umiejętności uzyskanej w trakcie ćwiczeń. Przykładowo:

- w ramach ćwiczeń wchodzących w skład przedmiotu *Geologia ogólna* sprawdziany dotyczą efektu przedmiotowego U_1 („Potrafi klasyfikować, rozpoznawać i opisywać najpospolitsze skały i minerały na podstawie obserwacji makroskopowych, w zakresie umożliwiającym pracę w terenie”), U_2 („Potrafi odczytać z mapy topograficznej podstawowe elementy rzeźby, wykreślać na mapie i przekroju płaszczyzny o określonej orientacji. Potrafi odczytywać orientację przedstawioną w postaci zapisu liczbowego. Potrafi posługiwać się kompasem geologicznym”);

- w ramach ćwiczeń wchodzących w skład przedmiotu *Geologia czwartorzędu i geomorfologia* sprawdzian praktyczny (opis skał z profilu wiertniczego oraz konstrukcja i interpretacja przekroju) dotyczy efektu przedmiotowego U_1 („Interpretuje wyniki badań geologicznych na podstawie map, diagramów i przekrojów oraz danych pochodzące z innych źródeł”), U_2 („Potrafi biegle rozpoznawać osady czwartorzędowe, identyfikować i klasyfikować formy rzeźby, wykonywać przekroje na podstawie danych z wiercen, sporządzać opracowanie tekstowo-graficzne i zreferować wyniki pracy”);

- w ramach ćwiczeń wchodzących w skład przedmiotu *Podstawy geologii historycznej* sprawdziany praktyczne dotyczą rozpoznawania skamieniałości paleozoiku i odnoszą się do efektu U_1 („Potrafi rozpoznać najważniejsze skamieniałości przewodnie dla poszczególnych systemów oraz wyciągać wnioski stratygraficzno-facjalne”);

- w ramach przedmiotu *Zarys geologii złóż* sprawdzian praktyczny powiązany jest z efektami U_1 („Potrafi rozpoznać genezę złóż na podstawie ich składu mineralnego”), U_2 („Umie powiązać budowę geologiczną złóż kopalin z ich pozycją tektoniczną”);

4. Sprawdziany praktyczne obliczeniowe polegające na rozwiązywaniu zadań powiązanych z zakładanym efektem kształcenia. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Matematyka I* sprawdziany obliczeniowe odnoszą się do efektów przedmiotowych U_1 („Potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia w zakresie algebry liniowej”), U_2 („Potrafi opisywać wybrane zjawiska przyrodnicze wykorzystując rozkład zmiennych losowych”), U_3 („Potrafi wykonywać podstawowe obliczenia z zakresu statystyki opisowej i matematycznej i używać parametrów statystycznych do opisu zjawisk przyrodniczych i ich interpretacji”), U_4 („Potrafi użyć wybranych programów komputerowych do obliczeń matematycznych i statystycznych”);

- w ramach przedmiotu *Geochemia stosowana* sprawdzian obliczeniowy (obliczanie składu normatywnego skał metodą CIPW) odnosi się do efektu U_1 („Potrafi wykonywać różnorodne obliczenia ilościowe i jakościowe”);

5. Opracowanie raportów i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, których celem jest sprawdzenie umiejętności stosowania technik laboratoryjnych i prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników. Ta forma sprawdzania efektów kształcenia stosowana jest w ramach obu stopni studiów, ale w większym stopniu na studiach II stopnia. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Wstęp do hydrogeologii* sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych odnoszą się do efektów U_2 („Potrafi wykonywać podstawowe badania parametrów hydrogeologicznych skał”), U_3 („Potrafi obliczać podstawowe parametry hydrogeologiczne i zasoby wód podziemnych”);

- w ramach przedmiotu *Mineralogia i petrografia techniczna* sprawozdania odnoszą się do efektów U_1 („Posiada umiejętność planowania i przeprowadzania badań surowców naturalnych i tworzyw przemysłowych, z uwzględnieniem współczesnego warsztatu nauk mineralogicznych”), U_2 („Potrafi zastosować akty normalizacyjne związane z oceną jakości i przydatności surowców naturalnych dla potrzeb przemysłu”);

6. Opracowanie problemu badawczego w postaci projektu lub dokumentacji jest bardzo często stosowaną metodą sprawdzania efektów kształcenia i nawiązuje ogólnie do umiejętności planowania prac badawczych i opracowań praktycznych. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne* sprawdzanie umiejętności w tym zakresie odnosi się do efektów U_1 („Potrafi wykonać opracowanie geologiczne dotyczące oceny zasobów wód podziemnych”), U_2 („Potrafi samodzielnie zaprojektować ujęcie wody oraz opracować koncepcję ujęcia wody podziemnej”);

- w ramach przedmiotu *Warunki posadowienia obiektów budowlanych* wymagane i sprawdzane są umiejętności w zakresie efektów U_1 („Potrafi wykonać projekt odwodnienia wykopów budowlanych w różnych warunkach gruntowo-wodnych”), U_2 („Potrafi ocenić grunty jako podłoże wybranych obiektów budowlanych”), U_3 („Potrafi wykonać, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi dokumentację geologiczno-inżynierską dla prostego obiektu budowlanego”);

7. Sporządzanie dokumentacji prac terenowych jest specyficzną formą sprawdzania efektów kształcenia stosowaną w ramach ćwiczeń terenowych na I i II stopniu studiów. Forma może zawierać elementy typowego sprawdzianu praktycznego, ale też wkracza w umiejętności z zakresu przygotowania do prowadzenia badań. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Ćwiczenia terenowe z podstaw geologii* jednym z efektów kształcenia podlegających sprawdzeniu jest pełne i poprawne prowadzenie dokumentacji zajęć w notatniku terenowym - efekt U_2 („Opanował podstawy geologicznej pracy w terenie: prowadzenia opisów odsłoneń geologicznych, pobierania próbek, posługiwania się mapą topograficzną”);

- w ramach przedmiotu *Hydrogeologia z elementami hydrologii - ćwiczenia terenowe* sprawdzane są umiejętności w zakresie wykonania dokumentacji wraz z mapą hydrograficzną częściowego obszaru badań przydzielonego do samodzielnej pracy w terenie;

- w ramach przedmiotu *Kartografia geologiczna - ćwiczenia terenowe* sprawdzana jest umiejętność tworzenia dokumentacji kartograficznej - efekt U_2 („Potrafi przetworzyć i zestawić w określonym czasie zebrane obserwacje geologiczne w formę materiałów graficznych (mapa geologiczna, karta otworu geologicznego, profil litologiczny, przekrój geologiczny) oraz sporządzić tekstowy opis i interpretację pozyskanych danych”).

8. Opracowanie problemu badawczego w formie prezentacji ustnej (referatu) sprawdzane jest w trakcie zajęć seminaryjnych (przede wszystkim seminariów dyplomowych). Ta forma sprawdzania efektów kształcenia w największym stopniu odnosi się do umiejętności i kompetencji społecznych związanych z przygotowaniem do prowadzenia badań (I stopień), jak i samodzielnym prowadzeniem badań (II stopień).

9. Sprawdzenie znajomości języka obcego odbywa się według zasad określanych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UW. Na obu poziomach studiów obligatoryjne są lektoraty językowe: na studiach I stopnia obowiązuje poziom B2, na studiach II stopnia poziom B2+ (rozszerzenie w zakresie nauk o Ziemi). Sprawdzanie znajomości języka odnosi się do 4 sprawności językowych (mówienie, pisanie, czytanie, rozumienie ze słuchu) i jest dokonywane na poziomie poszczególnych zajęć (poprzez testy, prezentacje, zadania domowe, wypowiedzi ustne, aktywność) oraz na poziomie końcowym poprzez egzamin obejmujący sprawdzenie efektów kształcenia w zakresie 4 sprawności językowych.

10. **Aktywność studenta w trakcie zajęć** jest niekiedy pomocniczym kryterium sprawdzania efektów kształcenia. Wiąże się to przede wszystkim z oceną kompetencji społecznych i ma znaczenie w przypadku form zajęć, w których stosowane są najbardziej aktywne metody nauczania (tj. ćwiczenia terenowe, niektóre ćwiczenia laboratoryjne, seminaria). Przykładowo:

- w ramach ćwiczeń terenowych premiowana jest aktywność w zakresie współpracy w grupie przy rozwiązywaniu zadań merytorycznych i organizacyjnych (efekty kierunkowe K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04, InżK_K01, InżK_K02, InżK_K03);

- w ramach seminariów dyplomowych końcowa ocena seminarium może być podwyższona o ile uczestnik seminarium był stałym, aktywnym uczestnikiem dyskusji (efekty kierunkowe K2_U09, K2_U10, K2_U11, K2_U12, InżK_U06, InżK_U07, K1_K06, K2_K08, InżK_K01).

Wszystkie prace egzaminacyjne i etapowe są przechowywane w formie klasycznej lub numerycznej przez prowadzących przez rok po zakończeniu roku akademickiego, którego dotyczą te dokumenty. Tzw. teczki przedmiotów są weryfikowane corocznie przez Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia w ramach sporządzania raportów zespołu zgodnie z wytycznymi zawartymi w zarządzeniu Dziekana w sprawie dokumentowania procesu dydaktycznego na WNZKŚ (Za.3.11).

Informacje zwrotne o uzyskiwanych efektach uczenia się

Oceny prac etapowych (kolokwium, sprawozdań, projektów itd.) oraz egzaminów końcowych są udostępniane studentom niezwłocznie po ich wystawieniu, najczęściej za pomocą systemu USOS. Niezależnie od, możliwych do umieszczenia w tym systemie, komentarzy do pracy, każdy student ma prawo obejrzeć swoją pracę i uzyskać wyjaśnienie popełnionych błędów. Każdy z pracowników jest zobowiązany do wyznaczenia **dwóch godzin zegarowych konsultacji** w tygodniu, w trakcie których studenci mogą również uzyskać szersze informacje na temat popełnionych błędów, uzupełnić brakującą wiedzę, czy przećwiczyć umiejętności.

Studenci ze specjalnymi potrzebami

Dla osób niepełnosprawnych przewidziano ułatwienia w studiowaniu m.in. poprzez indywidualną organizację studiów, szczególne warunki uczestnictwa w zajęciach oraz indywidualne formy i terminy ich zaliczania. Na kierunku Inżynieria geologiczna nie studiuje obecnie studentów ze stwierdzoną niepełnosprawnością. Niemniej jednak coraz częściej prowadzący obserwują u studentów zaburzenia koncentracji oraz zaburzenia ze spektrum autyzmu, niezgłaszane jednak formalnie. W takich sytuacjach prowadzący w porozumieniu z z-cą dyrektora ds. dydaktycznych podejmuje decyzję o formie wsparcia zaliczenia adekwatnej do sytuacji, np. zaliczenie indywidualne w warunkach umożliwiających koncentrację w izolacji, wydłużenie czasu zaliczenia czy egzaminu, inne sformułowanie pytań itd.

Kryteria oceniania

Kryteria oceniania w przypadku dominujących metod sprawdzania uzyskanych efektów kształcenia (tj. egzaminów pisemnych, sprawdzianów testowych w ramach ćwiczeń i większości sprawdzianów praktycznych, w tym także obliczeniowych) bazują zazwyczaj na skali punktowej. Wynik podawany jest studentom w procentach (stosunku punktów uzyskanych do maksymalnej możliwej do uzyskania punktacji). W ramach poszczególnych modułów studenci oceniani są według identycznych zasad.

Normą jest uznawanie minimum 50% punktów za ocenę pozytywną i stosowanie skali 10% (tzn. 50% - 3,0; 60% - 3,5; 70% - 4,0; 80% - 4,5; 90% - 5,0). Wyższe wymagania minimalne tj. 60% lub 55% zamiast standardowych 50% są stosowane tylko w przypadku zajęć typu ćwiczeniowego, kiedy sumaryczna ocena wyliczana jest na podstawie kilku prac etapowych (możliwość kilkukrotnego poprawiania wyniku). Każdorazowo próg zaliczenia jest sygnalizowany w karcie przedmiotu (sylabusie) i podawany studentom na początku zajęć.

Kryteria oceniania w przypadku metod bazujących na raportach, sprawozdaniach, projektach, prezentacjach lub dokumentacjach nie są normowane ogólnymi zasadami i związane są ze specyfiką

przedmiotu (zakładanych efektów kształcenia). Najczęściej stosowane są kryteria bazujące na poprawności poszczególnych elementów ocenianego opracowania. Przykładowo:

- w ramach przedmiotu *Seminarium dyplomowe* na studiach I stopnia ocena prezentacji ustnej wynika z sumy zapisanych w protokole punktów przydzielanych za: (1) zgodność wypowiedzi z tematem, (2) uporządkowanie treści, (3) poprawność merytoryczną (ogólna znajomość tematu, stosowanie terminologii, brak błędów merytorycznych itp.), (4) poprawność formalną (np. odwołania do materiałów źródłowych), (5) poziom wygłoszenia referatu (strona językowa), (6) komunikatywność (jasność wypowiedzi, dobór ilustracji), (7) poziom prezentacji graficznej, (8) wykorzystanie czasu wypowiedzi, (9) odpowiedzi na pytania w trakcie dyskusji.

- w ramach przedmiotu *Odwadnianie wykopów* ocena wykonanych sprawozdań obejmuje następujące kryteria: (1) zgodność z wymogami formalnymi, (2) poprawność obliczeń, (3) czytelność sprawozdań, (4) terminowość oddawania sprawozdań.

Sytuacje konfliktowe

Regulamin studiów określa również zasady postępowania **w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się** (Zal.2.13). Student kwestionujący zasadność odmowy zaliczenia lub otrzymaną ocenę ma prawo odwołania się do z-cy dyrektora Instytutu nadzorującego organizację danych zajęć. W przypadku uznania zasadności odwołania dyrektor zarządza komisyjne sprawdzenie osiągnięć studenta. Podobnie student kwestionujący prawidłowość przeprowadzenia egzaminu może odwołać się do Prodziekana ds. dydaktycznych i wnioskować o dopuszczenie do egzaminu komisyjnego. W przypadku stwierdzenia zasadności wniosku, Prodziekan zarządza komisijną weryfikację pracy egzaminacyjnej lub egzamin komisyjny. W sytuacji podejrzenia lub stwierdzenia **zachowania nieetycznego lub niezgodnego z prawem**, np. przypisania sobie autorstwa cudzego utworu, sprawę zgłasza się z-cy dyrektora ds. dydaktycznych oraz Dziekanowi lub Prodziekanowi, którzy po analizie decydują o przekazaniu jej Rzecznikowi Dyscyplinarnemu UWr, prowadzącemu dalsze postępowanie. Dla zapobiegania podobnym przypadkom i uświadomienia studentom kierunku powagi spraw i uwarunkowań z tym związanych, do programu studiów Inżynierii geologicznej I stopnia wprowadzono obowiązkowy przedmiot *Ochrona własności intelektualnej*. Problematyka ta poruszana jest też na wielu innych zajęciach, w szczególności seminariach i projektach dyplomowych. Elementem przeciwdziałania naruszeniom etyki i prawa autorskiego jest też obligatoryjna kontrola antyplagiatowa prac dyplomowych, dokonywana przez promotorów z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego według obowiązującej w UWr procedury postępowania z pracami dyplomowymi (Zal.3.12). Jeśli wymaga tego specyfika zajęć, prowadzący kontrolują również pod kątem oryginalności wybrane prace etapowe (np. prezentacje multimedialne, opracowania pisemne, programy komputerowe). Zgodnie z regulaminem studiów, za postępowanie uchybiające godności studenta oraz naruszenie obowiązujących przepisów student ponosi odpowiedzialność przed Komisją Dyscyplinarną dla Studentów na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz statucie UWr (Zal.0.1). W przypadku innych uchybień, np. objawów braku szacunku do prowadzących zajęcia czy złamania zasad kulturalnego współżycia, Prodziekan odbywa ze studentem rozmowę dyscyplinującą.

Należy podkreślić, że UWr w ramach wspierania społeczności akademickiej (studentów i pracowników) w zakresie zachowania uczciwości akademickiej wdrożył działania zespołu wsparcia antyplagiatowego UW. Koncepcja zespołu powstała w czasie przygotowywania Standardów uczciwości akademickiej na Uniwersytecie Wrocławskim (Zal.3.21, Zal.3.22). Zespół oferuje studentom i pracownikom m.in. dostęp do informacji o etycznym studiowaniu, wsparcie i szkolenia w zakresie zapobiegania plagiatom, instrukcje dotyczące praw autorskich w pisaniu prac dyplomowych oraz na bieżąco odpowiada na pytania i wątpliwości studentów w tym zakresie (patrz kryterium 8).

Dyplomowanie - końcowa weryfikacja efektów uczenia się

Na proces dyplomowania na WNZKŚ składają się następujące elementy:

1. Realizacja zajęć przygotowujących do podjęcia pracy badawczej, w szczególności seminariów dyplomowych
2. Przygotowanie pracy dyplomowej pod kierunkiem promotora
3. Egzamin dyplomowy – pisemny na studiach I stopnia, ustny na studiach II stopnia

Są one regulowane przez przepisy ogólnouniwersyteckie oraz doprecyzowane wewnętrznymi regulacjami WNZKŚ (Zal.2.13, Zal.2.14, Zal.2.15, Zal.3.13, Zal.3.14).

Szczegółowe instrukcje związane z procesem dyplomowania są dostępne dla studentów i promotorów zarówno na stronie [www Wydziału jak i Instytutu](http://www.Wydziału.jak.i.Instytutu).¹⁶

Seminaria dyplomowe

Seminaria dyplomowe prowadzone są przez samodzielnych pracowników naukowo-dydaktycznych, których zainteresowania naukowe powiązane są z tematyką prac inżynierskich i magisterskich. Rolą koordynatorów seminariów jest również dobór recenzentów prac dyplomowych. Lista z propozycjami recenzentów trafia do oceny merytorycznej i finalnej akceptacji dokonywanej przez z-cę dyrektora ds. dydaktycznych. Weryfikuje on (i ewentualnie koryguje) proponowanych recenzentów uwzględniając specyfikę danego kierunku, efekty kształcenia na kierunku, kompetencje (dydaktyka i badania naukowe) proponowanych recenzentów oraz ewentualne problemy formalne (bezpośrednia podległość służbowa itd.)

W ramach **seminarium dyplomowego na studiach I stopnia** weryfikowane są, w ramach umiejętności opracowania i zaprezentowania tematu, np. posiadanie wiedzy w zakresie opracowanego problemu, powiązaną z uzyskaną w trakcie studiów wiedzą w zakresie aktualnych problemów nauk o Ziemi oraz stosowanych w nich współczesnych metod badawczych (efekt kierunkowy K1_W01, K1_W02, K1_W03, InżK_W01, InżK_W02), planowanie zadań badawczych pod kierunkiem opiekuna naukowego (InżK_U06, InżK_U07), znajomość podstawowych zasad ochrony własności intelektualnej (K1_U09), umiejętność wyszukiwania publikacji źródłowych w języku polskim i angielskim K1_U09), zdolność do poprawnego wnioskowania na podstawie danych z różnych źródeł (K1_U09, K1_U10, K1_U11, K1_K06, InżK_K01), umiejętność zreferowania wyników własnych prac i podjęcia naukowej dyskusji ze specjalistami z zakresu wybranej dyscypliny nauk geologicznych (K1_U12, InżK_U10).

W ramach **seminarium dyplomowego na studiach II stopnia** sprawdzane są efekty kształcenia w znacznie poszerzonym zakresie, obejmującym przede wszystkim: umiejętność planowania i wykonywania zadań badawczych pod kierunkiem opiekuna naukowego (efekt kierunkowy K2_U01, K2_U02, K2_U05, InżK2_U02), posiadanie pogłębionej wiedzy z wybranych działów nauk geologicznych (w szczególności: hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska (K2_W01, InżK2_W01, K2_W05), wykorzystywanie metod statystycznych oraz specjalistycznych technik i narzędzi informatycznych do opisu zjawisk i analizy danych, a także zbieranie i interpretowanie dane empirycznych i danych pochodzących z różnych źródeł (K2_U01, K2_U02, InżK2_U04, InżK2_U03), umiejętność podjęcia dyskusji naukowej ze specjalistami z zakresu objętego własnymi badaniami (K2_U03, InżK2_U02), umiejętność określenia priorytetów przy realizacji zadania badawczego i planowania własnej kariery zawodowej lub naukowej (K2_U05).

Regułą jest obecność podczas seminariów promotora pracy dyplomowej studenta prezentującego postępy swojej pracy.

Opieka nad pracami dyplomowymi

Przygotowanie pracy dyplomowej odbywa się w ramach **indywidualnej opieki promotorskiej**. Studenci studiów I stopnia wybierają promotora i uzgadniają z nim problematykę pracy dyplomowej

¹⁶ <https://wnoz.uwr.edu.pl/dyplomowanie/>

po rozpoczęciu trzeciego roku studiów, natomiast studenci studiów II stopnia najpóźniej w połowie pierwszego semestru studiów magisterskich. Formalnie więc studenci objęci są opieką promotorską przez 3 semestry na studiach I stopnia oraz przez 2 semestry na studiach II stopnia (często faktycznie przez 3 semestry jeśli dokonali wyboru promotora na początku I semestru studiów).

Studenci przystępując do przygotowywania pracy dyplomowej mają możliwość wyboru tematu pracy na dwa sposoby. Temat pracy mogą wybrać z listy proponowanych tematów prac dyplomowych, która zatwierdzana jest przez Radę Naukową Instytutu i udostępniana studentom. Listy proponowanych tematów prac dyplomowych umieszcza się na www Instytutu w zakładce studia/studenci/dany rok studiów przy czym liczba propozycji znacząco przewyższa liczbę studentów, dając możliwość realnego wyboru. Studenci mogą także samodzielnie wybrać opiekuna pracy dyplomowej i we współpracy z nim dokonać wyboru problematyki jakiej będzie dotyczyć praca, zgodnej z zainteresowaniami dyplomanta, a następnie doprecyzować i sformułować temat pracy. Określony we współpracy z opiekunem temat wymaga również zatwierdzenia przez Radę Naukową Instytutu.

Zgodnie z regulaminem studiów opiekunem pracy inżynierskiej może być doktor, doktor habilitowany lub profesor, a w szczególnie uzasadnionych przypadkach Dziekan może wyznaczyć do tej roli osobę z tytułem zawodowym magistra, w tym także eksperta zewnętrznego spoza Uniwersytetu. W przypadku kierunku Inżynieria geologiczna studenci najczęściej wybierają na opiekunów pracowników, których wcześniej poznali w czasie zajęć i wiedzą, jaką problematyką badawczą się zajmują. Zwykle są to aktywni naukowo nauczyciele akademicki, realizujący własne projekty badawcze, otwarci na różne pomysły i gotowi do współdziałania ze studentami i stymulowania ich rozwoju.

Tematyka prac dyplomowych

Praca dyplomowa na studiach I stopnia bezwzględnie musi mieć charakter projektowy /eksperymentalny / obliczeniowy. Na II poziomie studiów musi zawierać: (1) jasno i jednoznacznie sformułowany cel, zakres i przedmiot pracy; (2) rozważania literaturowe / analizę literatury przedmiotu z jednoczesnym umieszczeniem celu, zakresu i przedmiotu pracy w literaturze przedmiotu z uzasadnieniem podjęcia badań w tym zakresie z krytycznym odniesieniem / dyskusją nad badaniami w przedmiotowym zakresie; (3) wskazanie metod i technik stosowanych w przedmiocie prowadzonych badań; (4) dyskusję i rozważania / rozstrzygnięcia definicyjne jeśli wymaga tego cel i założenia pracy – przyjęcie określonego aparatu definicyjnego; (5) przedstawienie źródeł pochodzenia danych oraz zarysowania algorytmu / drogi postępowania zmierzającego do osiągnięcia celu pracy; (6) krytyczną interpretację uzyskanych wyników z odniesieniami do ustaleń w literaturze przedmiotu, a nie tylko zawarcia w tak zwanej części właściwej badań, sprawozdania z uzyskanych wyników; (7) podsumowanie i wnioski końcowe, które nie stanowią literalnego powtórzenia najważniejszych uogólnień wyartykułowanych w części zasadniczej / empirycznej pracy dyplomowej (Zal.2.18) Najczęściej realizowane są prace pierwszego i trzeciego typu, w związku z tym metodyka prac dyplomowych nawiązuje przede wszystkim do umiejętności umożliwiających zastosowanie zaawansowanych techniki i narzędzi badawczych oraz informacji z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł w zakresie wybranych aspektów inżynierii geologicznej (K2_U01); planowanie i przeprowadzenie prac terenowych, kameralnych i laboratoryjnych w zakresie geologii i ochrony środowiska oraz interpretowania wyników badań (InżK2_U02); wykorzystujących specjalistyczne programy komputerowe do wykonania zadań z zakresu nauk o Ziemi (InżK2_U01) oraz wykorzystujących metody analityczne, obliczeniowe, symulacyjne i eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich (InżK2_U04).

Tematyka prac dyplomowych na studiach I stopnia obejmuje bardzo zróżnicowany zakres zagadnień (Zal.III.2.6). Za najważniejsze przykładowe kategorie można uznać:

1. Oceny warunków hydrogeologicznych np. Ocena przepuszczalności gruntów pod kątem ich zdolności do odprowadzania ścieków z przydomowych oczyszczalni.

2. Prace projektowe np. Projekt robót geologicznych na rozpoznanie węgla brunatnego w okolicy Wilkanowa - Słone (woj. lubuskie).
3. Analizy istniejących warunków geologiczno-przyrodniczych np. Analiza środowisk geotektonicznych na podstawie geochronologii cyrkonów detrytycznych dla wybranych kenozoicznych basenów sedimentacyjnych.
4. Zagadnienia z szeroko pojętej hydrogeologii i geologii inżynierskiej, np. Możliwość ujęcia naporowych wód podziemnych na terenie ujęcia infiltracyjnego w Legnicy.
5. Zagadnienia związane z zastosowaniem materiałów skalnych w geologii inżynierskiej np. Związek pomiędzy składem chemicznym a własnościami geotechnicznymi skał ultramaficznych.

Praca dyplomowa na studiach II stopnia ma mieć charakter badawczy tj. musi zawierać rezultat badań własnych studenta (pod kierunkiem promotora) zmierzających do rozwiązania określonego w temacie problemu naukowego. Praca dyplomowa na II poziomie studiów musi zawierać (Zal.2.18): jasno i jednoznacznie sformułowany cel, zakres i przedmiot pracy (nawiązanie do kierunkowych efektów kształcenia: K2_W06, K2_U04, K2_K03, InżK_W01); analizę literatury przedmiotu wraz z krytycznym odniesieniem (dyskusją) (efekty kierunkowe: K2_U02, K2_U03, K2_K06, InżK2_U05); wskazanie zastosowanych metod i technik (efekty kierunkowe: K2_W06, K2_U01, InżK2_W01, InżK2_W02); przyjęcie określonego aparatu definicyjnego (K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W08, InżK2_W03); przedstawienie źródeł pochodzenia danych oraz drogi postępowania dla osiągnięcia celu (K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_U03, K2_U05, K2_K07, InżK2_U02); przedstawienie wyników badań oraz ich krytyczna interpretacja (K2_U03, K2_U04, K2_U05, K2_K04, InżK2_U05); podsumowanie i wnioski końcowe (K2_W01, K2_U05, InżK2_U05); streszczenie pracy w języku angielskim (K2_W09, K2_U09).

Tematyka prac dyplomowych na studiach II stopnia jest zróżnicowana i zależna przede wszystkim od zainteresowań studenta (Zal.III.2.6). W każdym przypadku tematyka prac nawiązuje do zakresu pracy badawczej prowadzonej przez promotorów i jest możliwa do realizacji przy wykorzystaniu bazy laboratoryjnej Instytutu oraz przy współpracy z otoczeniem gospodarczym (lub poza nim, o ile promotor dysponuje środkami na przeprowadzenie badań w innym ośrodku). Poniżej zestawiono przykładowe tematy prac magisterskich realizowanych w ostatnich latach:

1. Ocena zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych S-1 w miejscowości Strzegom.
2. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w miejscowości Osiny (powiat puławski)
3. Charakterystyka mineralizacji rudnej suwalskiej serii złożonej Fe-Ti-V w wierceniach Łopuchowo i Jeleniewo.
4. Ocena możliwości retencyjnych warstw na potrzeby zagospodarowania wód opadowych na przykładzie osiedla Grabiszyn-Grabiszyn m. Wrocławia.
5. Analiza zmian paleośrodowiskowych zapisanych w profilach torfowych w oparciu o skład izotopowy węgla i azotu na przykładzie torfowiska Borówki w Borach Dolnośląskich.
6. Model budowy geologicznej kenozoiku w rejonie Oleśnicy ze szczególnym uwzględnieniem kopalnej doliny czwartorzędu
7. Akcesoryczne minerały ciężkie w wybranych granitoidach wschodniej części masywu Strzegom-Sobótka

Za zgodą Dziekana pracą dyplomową może być opublikowany artykuł naukowy prezentujący wiedzę i umiejętności studenta związane z danym kierunkiem studiów, poziomem i profilem kształcenia oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Praca dyplomowa może być również przygotowana przez zespół studentów oraz w ramach studenckiego ruchu naukowego oraz być przygotowana w języku obcym (Zal.2.18). Prace przygotowane jako artykuł naukowy były w ostatnich latach realizowane na studiach II stopnia kierunku Inżynieria geologiczna np.

1. „Metody polowe oznaczania współczynnika filtracji utworów przypowierzchniowych z uwzględnieniem poprawek metodycznych na tle wstępnych wyników pomiarów stacjonarnych we Wrocławiu”, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego, 476: 9-15

2. „Ocena możliwości występowania złóż geologicznego wodoru w bloku dolnośląskim”, Przegląd Geologiczny 72(9):427-438.

Student może przystąpić do egzaminu dyplomowego po uzyskaniu oceny pozytywnej z pracy dyplomowej. Każda **praca dyplomowa jest oceniana** przez promotora i jednego recenzenta zgodnie z obowiązującymi w UWr szczegółowymi kryteriami, obejmującymi zarówno zawartość merytoryczną pracy, jak i jej stronę formalną (wzorzec formularza recenzji – Zał.3.15).

Egzaminy dyplomowe

Egzaminy dyplomowe odbywają się przed komisjami powołanymi przez dziekana (Zał.3.16). **Egzamin dyplomowy na studiach I stopnia** ma formę pisemną (testową) i stanowi przegląd wiedzy pozyskanej podczas studiów. Co roku losowo wybieranych jest 35 pytań ze 110 dostępnych na stronie www Instytutu¹⁷. Pytania podzielone zostały na 5 bloków tematycznych (G1/G2/G3/G4/G5). Pytania mają charakter testowy, z 4 odpowiedziami (abcd). Istnieje możliwość więcej niż jednej poprawnej odpowiedzi. Pytania egzaminacyjne są tak skonstruowane, że pozwalają na podsumowującą, końcową weryfikację kluczowych efektów uczenia się oraz ocenę trwałości i operacyjności zdobytej w czasie studiów wiedzy i umiejętności. Utrzymywanie takiej samej formy egzaminu w kolejnych latach umożliwia porównywanie uzyskiwanych wyników oraz daje możliwość wyciągania wniosków na temat jakości i efektywności procesu nauczania-uczenia się. Egzamin dyplomowy na studiach I stopnia odbywa się w lutym w trakcie sesji egzaminacyjnej (I termin i II termin). Dokładne terminy podawane są na www Instytutu na początku danego roku akademickiego. Wynik egzaminu oraz wynik ostateczny studiów zostają wpisane przez komisję do protokołu egzaminacyjnego. Wynik ostateczny jest umieszczony na dyplomie ukończenia studiów. Wynik ten, zależny jest od średniej ocen uzyskanych w czasie studiów oraz ocen z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego i określony jest wzorem: $3A/4+(B+C)/8$, gdzie A to średnia arytmetyczna ocen uzyskanych w czasie studiów, B to ocena z pracy dyplomowej a C to ocena z egzaminu dyplomowego.

Egzamin dyplomowy na studiach II stopnia ma formę ustną i odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana, w co najmniej trzyosobowym składzie. W skład komisji wchodzi promotor i recenzent oraz przewodniczący. Przewodniczącym jest nauczyciel akademicki mający stopień naukowy doktora habilitowanego. Zarówno prezentacja pracy, jak i odpowiedzi na poszczególne pytania są oceniane i na tej podstawie ustala się ocenę końcową z egzaminu. Na egzaminie magisterskim dyplomant prezentuje główne tezy swojej pracy magisterskiej, po czym odpowiada na zadawane 3 pytania. Wypowiedzi dyplomanta podlegają ocenie, co stanowi o ocenie końcowej z egzaminu. Zagadnienia na egzamin dyplomowy, uwzględniające realizowaną specjalność udostępniane są na www jednostki.

Wynik egzaminu oraz wynik ostateczny studiów zostają wpisane przez komisję do protokołu egzaminacyjnego. Wynik ostateczny jest umieszczony na dyplomie ukończenia studiów. Wynik ten, zależny jest od średniej ocen uzyskanych w czasie studiów oraz ocen z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego i określony jest wzorem: $3A/4+(B+C)/8$ (A - średnia arytmetyczna ocen uzyskanych w czasie studiów, B - ocena z pracy dyplomowej, C - ocena z egzaminu dyplomowego).

Zgodnie z regulaminem studiów w UWr, w szczególnie uzasadnionych przypadkach komisja egzaminacyjna może podwyższyć wynik studiów o pół stopnia, jeżeli student otrzymał oceny bardzo dobre z pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego. Egzaminy dyplomowe na studiach II stopnia odbywają się w czasie zasadniczej oraz poprawkowej sesji egzaminacyjnej semestrów zimowego i letniego. Dokładne terminy egzaminów są podawane do wiadomości studentów na miesiąc wcześniej.

Procedura dyplomowania w UWr wspierana jest przez system Archiwum Prac Dyplomowych (APD), działający w ramach Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS). Na mocy odpowiedniego zarządzenia Rektora UWr (Zał.3.12), korzystanie z APD na etapie dyplomowania jest obligatoryjne. APD

¹⁷ <https://ing.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/64/2023/04/lib-pytania-na-egzamin-dyplomowy-ig.pdf>

umożliwia zdalną obsługę prac dyplomowych od ich składania, poprzez sprawdzanie w systemie antyplagiatowym i sporządzanie recenzji z wykorzystaniem formularza online, po archiwizację. Ponadto APD zapewnia dokumentowanie egzaminu dyplomowego. Po zalogowaniu w systemie APD, dostępne są (w języku polskim i angielskim) przejrzyste instrukcje postępowania w ramach procedury dyplomowania – odrębne dla studentów (Zal.3.17) oraz promotorów i recenzentów (Zal.3.18). Dostępne są tam również materiały ze szkolenia z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego dla promotorów i recenzentów, protokoły egzaminów dyplomowych oraz instrukcje dyplomowania dla administracji wydziałowej.

Najważniejsze informacje dotyczące procesu dyplomowania dostępne są na stronie www.Wydziału¹⁸ oraz na stronie www.Instytutu^{19 20}

Student, po zrealizowaniu pełnego programu studiów (w tym zdania egzaminu dyplomowego), uzyskuje tytuł zawodowy właściwy dla rodzaju studiów, kierunku i specjalności, oraz staje się absolwentem Uniwersytetu Wrocławskiego (Zal.3.19).

Monitorowanie losów absolwentów

Monitorowanie losów absolwentów kierunku prowadzone jest wielotorowo. Na poziomie uczelni kompleksowo losy absolwentów UWr śledzi i analizuje Akademickie Biuro Karier.²¹ Jest to element przyjętej i konsekwentnie wdrażanej strategii rozwoju relacji z absolwentami. W swojej analizie ABK korzysta z wyników własnego ankietowania absolwentów i pracodawców. Opracowania ABK (Zal.10.23) mają jednak ograniczoną użyteczność. Po pierwsze, udostępnione w tym roku najnowsze dane dotyczą absolwentów z rocznika 2019, a od tego czasu program studiów Inżynierii geologicznej był kilkakrotnie modyfikowany i doskonalony.

Z powodu malejącej liczby absolwentów Inżynierii geologicznej ograniczone znaczenie mają również informacje pochodzące z ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów absolwentów (ELA), które dla kierunków wydziałowych regularnie śledzi WZOJK. Ostatnie ujęte w ELA roczniki absolwentów Inżynierii geologicznej UWr to 2022. Niemniej jednak dostępne dane wskazują wyraźnie, że nasi absolwenci bezproblemowo znajdują pracę w ciągu 3 miesięcy po zakończeniu edukacji, co pośrednio świadczy o ich wysokich kwalifikacjach oraz adekwatności nabywanych przez nich kompetencji do potrzeb rynku pracy. Podsumowanie analiz pozyskanych z ABK oraz ELA zestawiono w kryterium 10

Niezależnie od tego Instytut Nauk Geologicznych monitoruje losy absolwentów wykorzystując w tym celu kontakty – dydaktyczne, naukowe, zawodowe i nieformalne – utrzymywane przez nich z pracownikami Wydziału, głównie byłymi promotorami, a także informacje dostępne w mediach społecznościowych, w szczególności w specjalizującym się w kontaktach zawodowo- biznesowych serwisie LinkedIn oraz skierowanym do naukowców serwisie ResearchGate. Ważnym źródłem informacji są działające przy WNZKŚ Rada Interesariuszy oraz Stowarzyszenie Geologów Wychowanków Uniwersytetu Wrocławskiego (patrz kryterium 10).

¹⁸ <https://wnoz.uwr.edu.pl/dyplomowanie/>

¹⁹ <https://ing.uwr.edu.pl/studenci/geologia-i-stopien-licencjat/>

²⁰ <https://ing.uwr.edu.pl/studenci/geologia-ii-stopien---magisterskie/>

²¹ <https://biurokarier.uwr.edu.pl/>

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

Kadra Instytutu Nauk Geologicznych

Charakterystyka kadry

Od absolwenta kierunku Inżynieria geologiczna pracodawca oczekuje wiedzy ogólnej oraz praktycznych umiejętności technicznych w zakresie zagadnień kluczowych dla rozwoju gospodarki, takich jak stabilność infrastruktury, monitorowanie i przeciwdziałanie geozagrożeniom, a także ocena i efektywne zarządzanie zasobami naturalnymi, które wspierają zrównoważony rozwój. Absolwenci kierunku Inżynieria geologiczna muszą być przygotowani na współczesne wyzwania przez wykwalifikowaną kadrę. Kadrę prowadzącą kształcenie na kierunku Inżynieria geologiczna stanowią w większości pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych, którzy naukowo działają w ramach obszaru badawczego **Człowiek – miasto – środowisko**. Jest to interdyscyplinarny Priorytetowy Obszar Badawczy (POB) ustanowiony w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB), który integruje naukowców z dziedziny nauk o Ziemi i środowisku oraz socjologii²². POB odpowiada na kluczowe wyzwanie programu Horyzont Europa, który poszukuje przełomowych rozwiązań w zakresie wyzwań środowiskowych, energetycznych, cyfrowych i geopolitycznych. Pracownicy Instytutu prowadzą badania w wielu z kluczowych zagadnień takich jak zmieniające się zasoby wodne, zanieczyszczenie gleby, jakość powietrza i rosnące zapotrzebowanie na surowce krytyczne i energetyczne. Taka różnorodność badań sprzyja prowadzeniu dydaktyki zgodnie z założonymi efektami kształcenia. Nauki inżynierskie koncentrują się głównie na podejściu praktycznym, a kadra prowadząca zajęcia na kierunku Inżynieria geologiczna odpowiada na potrzeby studentów, rozwijając współpracę z sektorem społeczno-gospodarczym w celu umożliwienia zdobywania wiedzy praktycznej. Kadrę uzupełniają specjaliści zatrudnieni w innych jednostkach Uniwersytetu Wrocławskiego (Wydział Fizyki i Astronomii) oraz spoza Uniwersytetu (Wydział Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Politechnika Wrocławska). Corocznie (od roku 2021) wykłady w ramach nieobowiązkowego przedmiotu „MBA w geologii i ochronie środowiska” wygłasza siedmiu zaproszonych gości reprezentujących różne aspekty nauk geologicznych w tym absolwenci geologii piastujący stanowiska dyrektorskie oraz z długoletnim stażem w kluczowych przedsiębiorstwach z branży inżynierskiej.

Liczebność oraz struktura kadry

Instytut Nauk Geologicznych obecnie zatrudnia 52 nauczycieli akademickich, w tym 49 na stanowiskach badawczo-dydaktycznych oraz 3 na stanowiskach badawczych. Pracownicy posiadają doktoraty, habilitacje i profesury w dyscyplinie Nauki o Ziemi i środowisku ze specjalności odpowiadających zakresowi nauczanych przedmiotów. Dodatkowo 8 z prowadzących zajęcia na kierunku Inżynieria Geologiczna posiada uprawnienia geologiczne w kategoriach IV lub V.

Spośród pracowników na stanowiskach badawczych i badawczo-dydaktycznych:

- a) 25 osób ma stopień naukowy doktora (w zakresie nauk o Ziemi i środowisku)
- b) 20 osób ma stopień naukowy doktora habilitowanego (w zakresie nauk o Ziemi i środowisku)
- c) 4 osoby mają tytuł naukowy profesora
- d) 3 osoby mają tytuł magistra

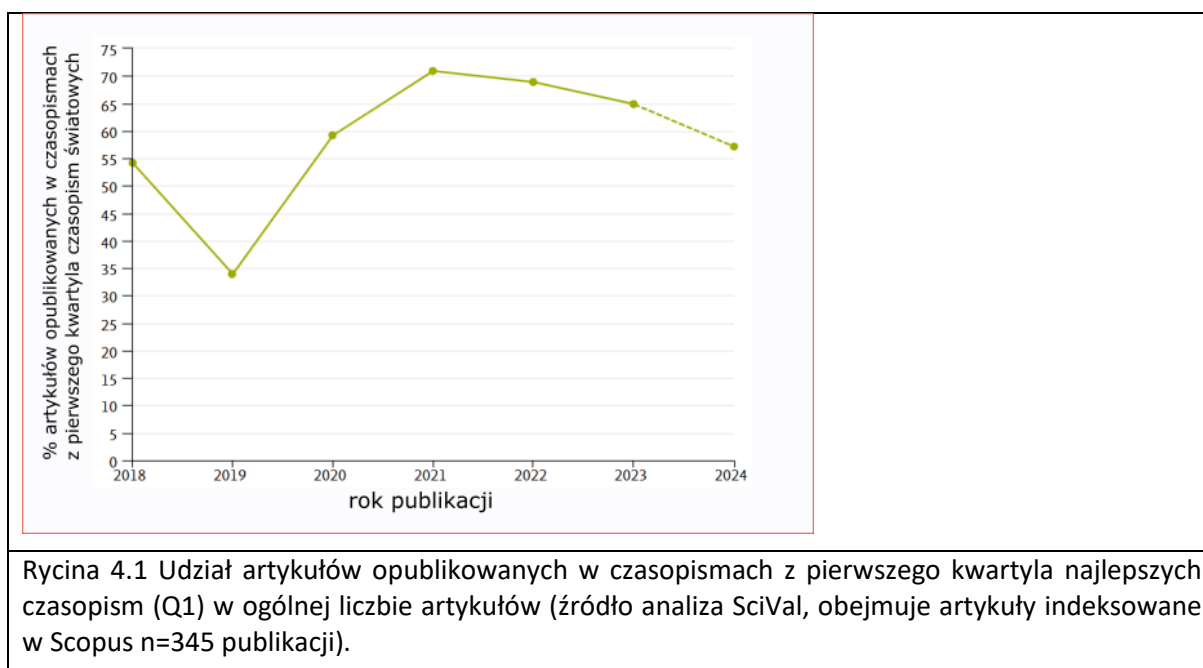
²²<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonalosci-uczelnia-badawcza/priorytetowe-obszary-badawcze/czlowiek-miasto-srodowisko/>

Obecnie ilość studentów na roku waha się w granicach od 4 do 20, co pozwala na realizację zajęć w małych grupach. Liczebność kadry w stosunku do liczby studentów oraz kwalifikacje kadry pozwalają na indywidualne podejście do studenta.

Dorobek naukowy pracowników

Wiele prac pojawiło się w czasopiśmie o największym zasięgu międzynarodowym (punktacja 200 pkt MNiSW), a pracownicy Instytutu byli wiodącymi autorami prac. Przykładowo: (1) siedem prac z zakresu geochemii, w tym geochemii środowiskowej zostało opublikowanych w *Science of the Total Environment* (Deb i inni, 2024, Potysz i inni, 2023; Bezyk, Górka i inni, 2024, 2023; Kierczak i inni 2021; Tchorz-Trzeciakiewicz i inni 2019, 2021); (2) dwie prace z zakresu petrologii pojawiły się w *Journal of Petrology* (Pietranik i inni 2022, Puziewicz i inni 2023); (3) prace z zakresu geologii regionalnej zostały opublikowane w *Journal of Metamorphic Geology* (Szczepański i inni, 2022) i *Gondwana Research* (Wojtulek i inni, 2022); (4) prace z zakresu petroarcheologii pojawiły się w *Archaeometry* (Bartz i inni, 2024; Wiewióra, Bartz i inni 2023) oraz *Journal of Archaeology* (Kądziołka i inni, 2020), a prace z zakresu monitoringu środowiska zurbanizowanego w *Waste Management* (Bezyk, Górka, 2024). W latach 2018-2024 liczne artykuły z zakresu zagadnień ważnych dla wypełniania efektów kształcenia na kierunku inżynierskim były w czasopiśmie za 140 punktów MNiSW. Artykuły z hydrogeologii, geologii złożowej, mineralogii, geologii strukturalnej, geologii stratygraficznej, sedimentologii, geozagrożeń i geologii kenozoiku opublikowane zostały w takich czasopiśmie jak *Ore Geology Reviews*, *Tectonics*, *Quaternary Science Reviews*, *Scientific Reports of the Nature Publishing Group*, *Solid Earth*, *Marine and Petroleum Geology*, *International Journal of Coal Geology*, *Journal of Hydrology*, *Journal of the Geological Society*, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, *Lithos*, *Earth and Planetary Science Letters*, *Construction and Building Materials*, *Chemosphere*, *Chemical Geology*, *Catena*, *Biogeosciences* (pełna lista opublikowanych artykułów wraz z odpowiadającą im punktacją ministerstwa przedstawiona jest w Zał.4.1). Ogólnie o rosnącej randze opublikowanych artykułów świadczy, że w latach 2020-2024 ponad 55% artykułów pracowników zostało opublikowane w czasopiśmie z pierwszego kwartyłu światowych czasopiśmie (Rycina 4.1). Publikacje pracowników wzbudzają zainteresowanie społeczności naukowej co odzwierciedlają liczne cytowania i ilości pobrań artykułów. Przykładowo prof. Jacek Szczepański został uhonorowany certyfikatem wydawnictwa Wiley za bycie pierwszym autorem jednego z najczęściej pobieranych artykułów w okresie 12 miesięcy po opublikowaniu (Szczepański i inni, 2021, *Journal of Metamorphic Geology*), natomiast artykuł prof. Jakuba Kierczaka opublikowany w *Science of the Total Environment* w 2021 został zacytowany już ponad 50 razy, a artykuł prof. Anny Potysz z *Journal of Environmental Management* z 2018 roku ponad 100 razy.

O dużym znaczeniu badań aplikacyjnych wprowadzonych w Instytucie świadczy również to, że pracownicy są autorami pięciu patentów. Prof. Jerzy Sobotka uzyskał trzy patenty związane ze sposobem określania prędkości przejazdu pojazdów w pobliżu budynków stojących blisko drogi, tak aby nie ulegały one uszkodzeniu. Natomiast prof. Mariusz Jędrysek jest autorem patentu określającego sposób oceny zagrożenia i przewidywania wyrzutów gazów i skał w przestrzeni geologicznej, a dr Beata Biega patentu określającego sposób przygotowania biomasy łąkowej do wytwarzania biogazu (Zał.4.1).

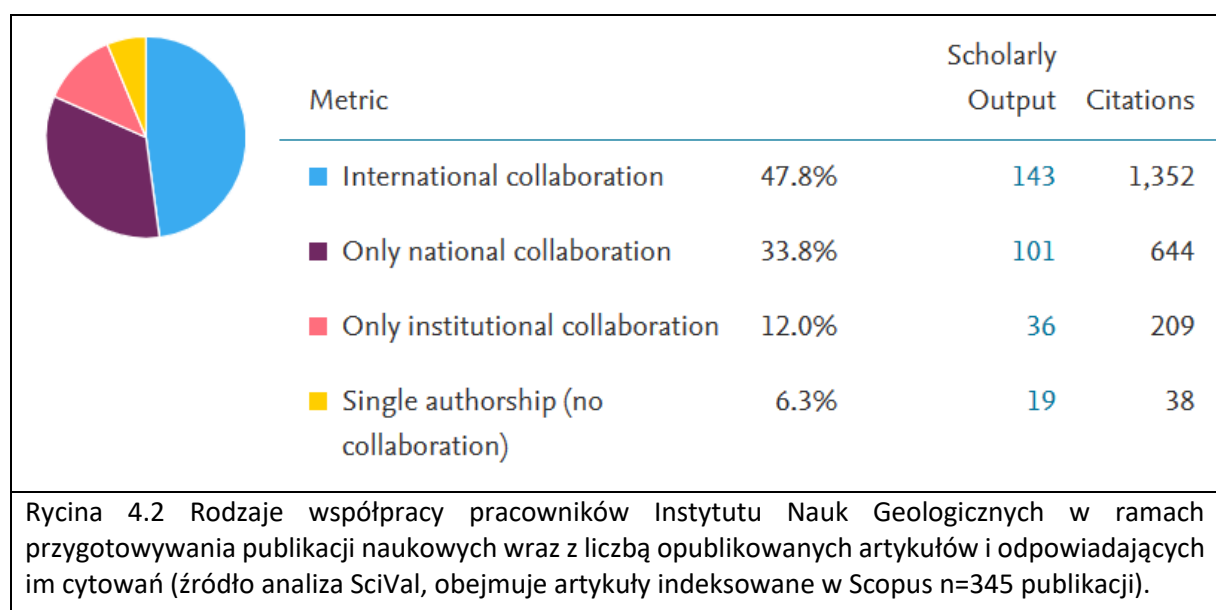


Pracownicy wykonują swoje badania w ramach projektów badawczych, których są kierownikami lub wykonawcami. Obecnie projektami NCN kieruje dziewięciu pracowników Instytutu (indywidualnie lub w konsorcjum), a 4 doktorantów i 2 pracowników Instytutu jest kierownikami projektów NCN Preludium, których opiekunami są pracownicy Instytutu (pełna lista projektów wykonywanych/pozyskanych w latach 2018-2023 w Zał.4.2). O wysokiej skuteczności w pozyskiwaniu funduszy na badania świadczy to, że w ostatniej ewaluacji jednostek uzyskaliśmy ocenę A w kategorii II (efekty finansowe badań naukowych i prac rozwojowych). Należy zaznaczyć, że duża część przyznanych w tym kryterium punktów (ponad 30%) było efektem prac rozwojowych wykonywanych przy współpracy z sektorem społeczno – gospodarczym. Przykładowo pracownicy Instytutu uczestniczyli w badaniach geologicznych w zakresie geologii inżynierskiej, hydrogeologii oraz geofizyki płytkiego podłoża dla pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej lub zajmowali się przewidywaniem samozapłonu węgla w warunkach geologicznych Lubelskiego Węgla "Bogdanka" S.A (pełna lista wykonanych projektów przy współpracy z przemysłem w Zał.4.2). Finansowanie badań i prac rozwojowych z różnych źródeł znakomicie potwierdza zróżnicowany, badawczo/aplikacyjny profil Instytutu i przygotowanie pracowników do nauczania szerokiego zakresu przedmiotów przygotowujących zarówno do pracy naukowej jak i do pracy w przemyśle.

Współpraca międzynarodowa pracowników

Pracownicy poszerzają swoje kompetencje badawcze i dydaktyczne współpracując z ośrodkami zagranicznymi. Efektami współpracy są wspólne publikacje oraz wspólne wnioski. W latach 2018-2023 aż 47% artykułów zostało opublikowane w ramach międzynarodowej współpracy naukowej (Rycina 4.2). Rozpoznawalność międzynarodową pracowników Instytutu potwierdzają takie aktywności jak: (1) organizacja sesji naukowych na największych międzynarodowych konferencjach geologicznych np. European Geoscience Union na którym przez pracowników Instytutu w 2023 i 2024 roku prowadzone były dwie sesje, (2) zaproszenia do recenzji i komisji doktorskich w zagranicznych przewodach doktorskich między innymi w Czechach, Australii, Włoszech, Danii i Szwecji, (3) uczestnictwo w panelach eksperckich zagranicznych agencji grantowych takich jako Horizon EU, serbski Science Fund SSF PRISMA, czeska Grantová agentura České republiky (4) prośzone wykłady na uczelniach zagranicznych, (5) członkostwo z wyboru w międzynarodowych organizacjach naukowych oraz (6) pełnienie roli redaktora w czasopiśmie o międzynarodowym zasięgu (pełna lista Zał.4.3).

W ostatnich latach w Instytucie zatrudnieni byli lub odbywali staże również naukowcy z zagranicy, którzy wspólnie z pracownikami Instytutu wykonywali projekty naukowe. Przykładowo prof. Gregory Hoke, tektonik i geomorfolog z Syracuse University (USA) dołączył do zespołu Zakładu Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej w ramach stypendium Fulbrighta, a następnie jako kierownik projektu badawczego OPUS. Dr Sigita Radzevičius dołączył do zespołu Zakładu Geologii Stratygraficznej dzięki prestiżowemu programowi im. S. Ulama Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. Dr Amr Mohamed Abdelsattar Osman z Uniwersytetu w Sohag, Egipt odbywał półroczne stypendium post-doc w Zakładzie Petrologii Eksperymentalnej. W lipcu 2023 na stanowisko adiunkta post-doc zatrudniono na okres 1 roku dr Sylvina San-Terres Tedonkenfack, obywatela Kamerunu, w projekcie „Nowy model ewolucji niekratonicznego subkontynentalnego płaszcza litosferycznego Ziemi”. Obecnie dwumiesięczny staż w ramach programu Erasmus odbywa Kaan Dincer - doktorant z inżynierii środowiska na Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi w Turcji.



Wyróżnienia i nagrody

Pracownicy Instytutu są rozpoznawalni jako wiodący naukowcy w kraju i za granicą o czym świadczą zdobywane przez nich wyróżnienia. Niewątpliwie najznaczniejszym z odznaczeń jest medal, którym European Mineralogical Union uhonorowało prof. Jakuba Kierczaka za wybitne osiągnięcia naukowe. W ostatnich 6 latach pracownicy Instytutu zostali uhonorowani między innymi Nagrodą Geologia 2022 przyznana przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska (Anna Potysz) oraz Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców (Magdalena Matusiak-Malek, Anna Potysz, Zal.4.4).

Kompetencje dydaktyczne pracowników

Pracownicy Instytutu posiadają kompetencje dydaktyczne niezbędne do osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia zarówno na I jak i II stopniu studiów na kierunku Inżyniera geologiczna. Szczególnie istotne z punktu widzenia przygotowania absolwenta do potrzeb lokalnych pracodawców są udokumentowane, wieloletnie współprace pracowników instytutu z przedsiębiorstwami i organizacjami z sektora społeczno-gospodarczego, które pozwalają studentom uzyskać wiedzę i umiejętności zgodne z zakładanymi efektami kształcenia (np. InżK2_W01 – W03, InżK2_U01 – U05). Przykładowo hydrogeolodzy doświadczenie wykorzystywane w działalności dydaktycznej zdobywają biorąc aktywny udział w badaniach związanych z dokumentowaniem zasobów wodnych, modelowaniem przepływu wód podziemnych, projektowaniem robót geologicznych, rozpoznawaniem warunków hydrogeologicznych dla strategicznych spółek (np. MPWiK Wrocław, KGHM Polska Miedź

S.A., dr hab. Sebastian Buczyński, dr Magdalena Modelska). Pracownicy Instytutu są często głosem doradczym będąc przykładowo członkami Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych, organie pomocniczym Ministerstwa Klimatu i Środowiska lub Komisji egzaminacyjnej nadającej kwalifikacje w zakresie geologii (kategorie IV i V, dr hab. Mirosław Wąsik). Natomiast nauczyciele akademicki związani z geologią złożową zdobywają doświadczenie biorąc udział w dokumentowaniu zasobów złóż kopalin oraz będąc głosem doradczym w ramach komisji ds. zagrożeń w górnictwie w zakładach górniczych w Polsce (m.in. Kopalnia Soli „Kłodawa” S.A., KGHM Polska Miedź S.A., dr hab. Stanisław Burliga). Pracownicy Instytutu biorą udział w najaktualniejszych przedsięwzięciach takich jak udział w opracowaniu Krajowego Programu Poszukiwania Surowców Krytycznych koordynowanym przez Państwowy Instytut Geologiczny (dr hab. Stanisław Burliga, dr Piotr Wojtulek). Są też uznanymi ekspertami biorącymi udział w panelach dyskusyjnych na szczeblu krajowym takich jak "Klimat inwestycyjny dla rozwoju sektora mineralnego w Polsce" (dr Piotr Wojtulek) lub "Forum: Nowe Perspektywy Rozwoju Geotermii w Polsce" (dr hab. Mirosław Wąsik). Pracownicy Instytutu organizują również przedsięwzięcia pokazujące ich aktualną wiedzę i wpływ na otoczenie administracyjne i gospodarcze. Przykładem tego jest organizacja seminarium „Przed następną powodzią – seminarium odrzańskie” podczas którego naukowcy z naszego Instytutu oraz Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego UW, a także osoby ze środowiska samorządowego oraz instytucji i jednostek rządowych rozmawiali o ostatniej powodzi, która dotknęła południowy-zachód naszego kraju. Praca w Komisjach w roli ekspertów wzbogaca doświadczenie dydaktyczne i pozwala na uaktualnianie treści nauczania o najnowsze zagadnienia związane z geologią, geozagrożeniami, inżynierią geologiczną i współczesną gospodarką i przekazywanie tej wiedzy (K2_W01, K2_W02, K2_W03).

Pracownicy czynnie podnoszą swoje kompetencje korzystając z kursów oferowanych przez Uniwersytet Wrocławski (w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość), a także specjalistycznych organizowanych przez pracowników Instytutu przy współpracy z sektorem przemysłowym np. Analizy przestrzenne z wykorzystaniem pakietu statystycznego R do R (2019), ArcGIS w kartografii geologicznej i inżynierii geologicznej (2019), Surfer: Mapy izolinii i wizualizacja danych przestrzennych w środowisku programu Surfer (2019), Praktyczne techniki opisu i interpretacji materiału skalnego z wierceń, kurs przygotowany przy współpracy z PGNiK (2023), wykorzystanie programu Geostar (2024). Pracownicy biorą udział również w szkoleniach prowadzonych przez uznanych międzynarodowo ekspertów np. PHREEQC-short course in hydrogeochemistry and hydrogeochemical transport modeling (2023), prowadzonego przez Tony Appelo, autora wielokrotnie wznawianej książki Appelo and Postma: Geochemistry, Groundwater and Pollution lub "FIB-TEM and its application in geosciences", który prowadził dr Richard Wirth z GFZ Potsdam (Zal.4.5). Pracownicy podnoszą swoje kompetencje podczas specjalistycznych kursów związanych z ich specjalnościami np. zespół badaczy z Zakładu Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem brał w szkoleniu dotyczącym izotopów skupionych Isotopologues School (IsoSchool) w Chicago, USA. W związku z prowadzeniem licznych zajęć w języku angielskim, pracownicy biorą również udział w zajęciach z Academic English (Zal.4.5). Pracownicy wykorzystują również szerokie możliwości podnoszenia kompetencji z **wykorzystaniem narzędzi do komunikacji na odległość** np. Dr Eliza Płaczkowska uczestniczyła w kursie pisania prac naukowych organizowany przez Stanford University, czy kursie modelowania hydrologicznego organizowanego przez SWAT (Soil & Water Assessment Tool), a dr Szymon Belzyt w kursie Resources estimation and reserves evaluation.

Nowa wiedza zdobyta w czasie kursów jest na bieżąco wykorzystywana w nauczaniu. Pracownicy wyjeżdżają również na indywidualne krótkoterminowe staże w ramach Erasmus, służące rozwijaniu kompetencji dydaktycznych, a także nabywają najnowszą wiedzę w zakresie nauczanych przedmiotów czynnie uczestnicząc w konferencjach krajowych (4 Polski Kongres Geologiczny, 8. Sympozjum Współczesne Problemy Geologii Inżynierskiej w Polsce) i międzynarodowych (4th European Mineralogical Conference, European Geoscience Union, Goldschmidt 2024, 19th Biennial ERB Conference 2024: Hydrological investigations in human- and climate change-impacted small catchments, Geosaxonia 2024).

Liczne współprace i wyjazdy pracowników w ramach staży i konferencji pozwalają nie tylko rozwijać kompetencje dydaktyczne poprzez zdobywanie wiedzy i doświadczeń, ale również na stworzenie unikalnych zasobów własnych, kolekcji będących podstawą do ćwiczeń praktycznych. Takie kolekcje stworzone przez pracowników Instytutu to np. kolekcja skał do przedmiotu *Geologia ogólna*, kolekcja minerałów do przedmiotu *Mineralogia z elementami optyki kryształów*, kolekcja preparatów mikroskopowych do przedmiotu *Wstęp do petrologii*. Najnowszym przedsięwzięciem w Instytucie było otwarcie nowoczesnej „Pracowni Geologii Ekonomicznej”, która działa na pograniczu nauki i dydaktyki. Pracownia oprócz wysokiej jakości mikroskopów i sprzętu multimedialnego zawiera unikalną kolekcję minerałów złożowych pozyskaną od największych wydobywców surowców mineralnych na świecie (więcej w kryterium 6 i 7).

Działalność popularyzatorska pracowników

Instytut Nauk Geologicznych oferuje szeroki wachlarz współpracy popularno-naukowej z jednostkami szkolnymi wszystkich szczebli – od szkoły podstawowej po liceum i technikum. Pracownicy Instytutu proponują ciekawe i dostosowane do wieku danej grupy wykłady i/lub warsztaty (lista zaproponowanych aktywności²³).

Wykłady popularyzatorskie prowadzone są od ponad 20 lat w ramach odbywających się w piątki wykładów dla szkół Tajemnice Ziemi i Wszechświata. Obecnie w wykładach można uczestniczyć stacjonarnie oraz z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Instytut Nauk Geologicznych zaprasza również szkoły do ścisłej współpracy, odbywającej się na podstawie umowy pomiędzy Dyrekcją Instytutu a Dyrekcją Szkoły (obecnie umowy zostały podpisane z II LO w Ostrowie Wielkopolskim, Zespołem Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze oraz V LO we Wrocławiu). W ramach takiej współpracy uczniowie szkoły objętej patronatem Instytutu mają pierwszeństwo w udziale w proponowanych wykładach, zajęciach praktycznych i warsztatach. Ponadto, pracownicy naukowo-dydaktyczni Instytutu obejmują wsparciem merytorycznym koła naukowe działające w szkole oraz uczniów przygotowujących się do olimpiad przedmiotowych związanych z naukami o Ziemi i Środowisku. Obecnie trwają dwa projekty: uczniowie ze Szkoły Podstawowej w Suchej (gmina Strzelce Opolskie) uczestniczą w badaniach nad zmiennością dużych krasowych źródeł Opolszczyzny, a uczniowie z II LO w Ostrowie prowadzą projekt pt. „Monitoring gazów cieplarnianych GHG (CO₂ i CH₄) w Ostrowie Wielkopolskim”.

W latach 2022/23 popularyzacja nauki odbywała się również za pomocą kanału Sprawy PrzyZiemne w serwisie YouTube. Projekt był finansowany ze środków MEiN z programu "Społeczna odpowiedzialność nauki". Twórcami kanału byli dr hab. Magdalena Matusiak-Małek z Instytutu Nauk Geologicznych oraz dr Filip Duszyński z Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego, którzy zrealizowali ponad 50 filmów we współpracy z naukowcami, studentami i absolwentami z obu instytutów. Obecnie szeroko zakrojoną współpracę rozpoczęliśmy z telewizją TVP3 współtworząc program **Geofenomena Dolny Śląsk**²⁴. Program pokazuje najciekawsze geologiczne miejsca Dolnego Śląska, ale również prezentuje znaczenie badań geologicznych poprzez prezentacje dokonań naukowców. Obecnie zostało wyemitowane dwanaście odcinków, w dziesięciu z nich jako eksperci zaprezentowali się pracownicy Instytutu.

Popularyzacja nauki odbywa się również w ramach wydarzeń cyklicznych. W związku z ustanowionymi przez UNESCO i Radę Europy Światowym Dniem Wody (22 marca 2022 r.) i Międzynarodowym Dniem Krajobrazu (20 października 2023 r., 18 października 2024 r.), Instytut zorganizował okolicznościowe imprezy, które miały za zadanie uświadomić uczestnikom między innymi to, jak ważnym zasobem na Ziemi pozostaje woda oraz jak możemy dbać o krajobraz. Taka działalność znakomicie wpasowuje się w priorytetowy obszar badawczy **Człowiek – miasto – środowisko**, który rozwijają w swoich badaniach

²³ [Zajęcia nauczycieli akademickich - Instytut Nauk Geologicznych](#)

²⁴ [Geofenomena. Dolny Śląsk: Wzgórza niemczańsko-strzelińskie](#)

pracownicy Instytutu. Nasze wydarzenia zostały wsparte przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska oraz Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu. Również po latach nieoficjalnej współpracy Instytut Nauk Geologicznych na stałe zagościł na Lwóweckim Lecie Agatowym od roku 2022 prezentując stoisko w ratuszu, a od roku 2023 oficjalnie obejmując patronatem sesję naukową. Wcześniejsze działania obejmowały popularyzację wiedzy geologicznej przez Studenckie Koło Naukowe Geologów oraz odczyty na sesjach popularnonaukowych wygłaszane przez pracowników ING.

Obsada zajęć

Kadra naukowa Instytutu posiada kompetencje dydaktyczne dostosowane do programu studiów na kierunku Inżynieria geologiczna. Pracownicy prowadzą zajęcia zgodne z ich dorobkiem naukowym oraz doświadczeniem zdobytym podczas współpracy z przedstawicielami gospodarki. Zajęcia podstawowe, prowadzące do uzyskania wiedzy i umiejętności niezbędnych do wykonywania zawodu geologa inżynierskiego prowadzą dydaktycy silnie zaangażowani we współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym i/lub organami rządowymi, publikujący wyniki swoich badań w czasopismach branżowych. Przykładowo prowadzącym przedmioty *Wstęp do hydrogeologii*, *Hydrologia i hydraulika*, *Technologie informacyjne w inżynierii geologicznej* jest, posiadający uprawnienia geologiczne, dr hab. Sebastian Buczyński koordynator i kierownik z ramienia UWr do współpracy z Miastem Wrocław i spółką MPWiK S.A. w temacie „Gospodarowanie wodami opadowymi na terenach zurbanizowanych”. Natomiast prowadzącym przedmioty takie jak *Wiertnictwo*, *Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne*, *Hydrogeologia górnicza*, *Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych* jest, posiadający uprawnienia geologiczne, prof. Henryk Marszałek m.in. członek Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych przy Ministerstwie Klimatu, Komisji Opracowań Kartograficznych i Geologicznych oraz od 2021 członek Rady Naukowej „Poltegor-Instytut” - Instytutu Górnictwa Odkrywkowego we Wrocławiu. Z kolei prowadzący przedmioty z zakresu geologii złóż mają doświadczenie zdobywane na posiedzeniach Komisji Zasobów Kopalin przy Ministrze Klimatu i Środowiska i są autorami nie tylko artykułów naukowych, ale też licznych ekspertyz i opinii. Przykładowo prowadzący *Analizę geozagrożeń i Praktikum z kartografii geologicznej* jest dr hab. Stanisław Burliga, członek Komisji Zasobów Kopalin przy Ministerstwie Klimatu i Środowiska, a prowadzącym przedmioty *Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalin*, *Geologia kopalniana* oraz *Zarys geologii złóż* jest dr hab. Antoni Muszer, przewodniczący Komisji Zasobów Kopalin przy Ministrze Klimatu i Środowiska oraz członek komisji Nowych Technologii w Górnictwie i Geologii. Ważnym kierunkiem rozwoju dydaktyki w Instytucie jest zatrudnianie osób z doświadczeniem praktycznym, przykładowo dr Grzegorz Lis zatrudniony w 2018 roku posiada 6-letnie doświadczenie jako pracownik amerykańskiej firmy zajmującej się poszukiwaniem i wydobywaniem węglowodorów, doświadczenie to wykorzystuje w zajęciach dydaktycznych zarówno dla przedmiotów podstawowych takich jak *Zarys geologii złóż* jak i specjalistycznych np. *Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego*, *Systemy eksploatacji surowców mineralnych*. Doktor Szymon Belzyt, zatrudniony w 2023, jest specjalistą od geologii kenozoiku, neotektoniki i geozagrożeń i prowadzi m.in. takie przedmioty jak *Analiza geozagrożeń*, *Analiza i wizualizacja danych geologicznych* oraz *Geologia czwartorzędu i geomorfologia*. Natomiast nowozatrudniony mgr inż. Mateusz Machnik jest współwłaścicielem spółki działającej w branży geologicznej, autorem wielu dokumentacji oraz opracowań eksperckich i posiada uprawnienia geologiczne kategorii V. Zdobyte doświadczenie wykorzystuje w zajęciach dydaktycznych np. *Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych*, *Oceny oddziaływania na środowisko i Odnawialne źródła energii*.

Z kolei przedmioty oparte na badaniach podstawowych i dążące do rozwijania wśród studentów zainteresowań w kierunku badawczym prowadzą dydaktycy posiadający wybitny dorobek naukowy o znaczeniu międzynarodowym, lecz również legitymujący się działalnością aplikacyjną. Przykładowo wykłady z *Geologii ogólnej i Geologii Polski* prowadzi dr hab. Jacek Szczepański, autor wielu artykułów za 200 pkt MNiSW oraz zdobywca międzynarodowego grantu badawczego OPUS-LAP. Jednocześnie prof. Szczepański prowadzi badania aplikacyjne związane z zatłaczaniem CO₂ do górotworu. Natomiast

wykłady z *Wstępu do petrologii* oraz *Mineralogii i petrografii technicznej*, prowadzi m.in. dr Wojciech Bartz zajmujący się badaniem właściwości technologicznych skał zarówno pod względem naukowym i w ramach działalności eksperckiej. W ramach możliwości przedmioty interdyscyplinarne prowadzą pracownicy posiadający doświadczenie w obu dyscyplinach. Przykładowo dr Piotr Wojtulek prowadzący *Podstawy prawne w działalności geologicznej, Metodologię prawa i Ochronę własności intelektualnej* jest doktorem geologii i magistrem prawa oraz pierwszym autorem podręcznika „Prawo geologiczne i górnicze”, wydanym w 2020 i wznowionym na II edycję. Z kolei prowadzące *Chemię* Marta Jakubiak i Anna Potysz są absolwentami Ochrony Środowiska z długoletnią współpracą naukową w naukach geologicznych.

Wśród zajęć ważną rolę pełnią seminaria, które dają studentom możliwość wdrażania do pracy naukowej poprzez studiowanie najważniejszych, najnowszych prac naukowych. Pragnąc umożliwić studentom wielokierunkowy rozwój, prowadzącymi seminaria są eksperci reprezentujący szerokie spektrum nauk geologicznych. Ważnym aspektem rozwoju kompetencji badawczych wśród studentów są prace dyplomowe. Dydaktycy proponują tematy prac inżynierskich i magisterskich ściśle związane ze swoimi zainteresowaniami naukowymi, zarówno w tematyce badań podstawowych jak i aplikacyjnych i niejednokrotnie studenci są angażowani w prace badawcze swoich promotorów co sprzyja osiąganiu sukcesów naukowych na wczesnym etapie kariery. Efekty angażowania studentów w pracę badawczą są wyraźnie, dwójka studentów opublikowała artykuły naukowe dotyczące swoich badań (Marta Trałka, Jędrzej Jasielski). Wielu ze studentów zaangażowanych w pracę naukową na etapie studiów magisterskich kontynuuje prace badawcze w ramach doktoratu (np. mgr inż. Marta Trałka, mgr inż. Mateusz Machnik, mgr inż. Maciej Piórkowski).

Dyrekcja Instytutu Nauk Geologicznych zachęca pracowników do proponowania przedmiotów fakultatywnych zgodnych z ich zainteresowaniami naukowymi w których mogą wykazać się jak najwyższą kompetencją w zakresie tematyki zajęć. W ofercie zajęć są takie przedmioty jak *Podstawy nauki o glebie* prowadzony m.in. przez Jakuba Kierczaka zdobywcę medalu EMU, eksperta od geochemii gleb zanieczyszczonych i mineralogii środowiskowej; *Paleopalinologia* w badaniach osadów czwartorzędowych prowadzona przez Małgorzatę Malkiewicz, autorkę ponad 50 publikacji naukowych w tej tematyce lub *Nie tylko miedź i ropa – potencjał złożowy polskiego permu* prowadzony przez dr Pawła Raczyńskiego wykonawcę w projekcie NCN Mapy paleogeograficzne permskich lądowych basenów Europy Środkowej.

Przedmioty, w zakresie których pracownicy Instytutu nie posiadają wystarczających kompetencji dydaktycznych, są prowadzone przez zewnętrznych specjalistów z udokumentowanym doświadczeniem w nauczaniu tych dziedzin. Należą do nich *Geometria wykreślna* prowadzona przez dr inż. arch. Jacka Burdzyńskiego, *Podstawy geodezji* prowadzone przez dr inż. Dorotę Borowicz-Miśka, *Fundamentowanie* prowadzone przez dra inż. Andrzeja Pawłowskiego oraz *Geotechnika-wybrane zagadnienia* prowadzone przez dr n. tech. Joannę Stróżyk. Pracownicy Ci mają doświadczenie zawodowe oraz prowadzą badania naukowe związane z nauczaniem przez nich przedmiotami, np. dr inż. Andrzej Pawłowski posiada certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki oraz uprawnienia budowlane, a dr Joanna Stróżyk uczestniczy w licznych projektach przy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W Instytucie zatrudniamy też corocznie siedmioro wykładowców, którzy przedstawiają półtoragodzinny wykład w ramach przedmiotu *MBA w geologii i ochronie środowiska* (od 2021 w Instytucie odbyły się łącznie 23 takie wykłady). Przedmiot ten integruje ze sobą środowisko studentów, doktorantów i pracowników naukowych, a wykłady prowadzone są wyłącznie przez zaproszonych gości pracujących w przedsiębiorstwach i instytucjach państwowych otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym absolwentów naszych studiów, którzy odnieśli sukcesy zawodowe. Przedmiot jest inspirowany studiami typu Masters of Business Administration, w których zajęcia prowadzone są przez praktyków posiadających doświadczenie w zarządzaniu podmiotami gospodarczymi i instytucjami państwowymi. Podobny cel przyświeca przedmiotowi prowadzonemu w Instytucie, podczas którego zajęcia

poprowadzili m.in. prof. Krzysztof Galos - Główny Geolog Kraju, Marcin Chludziński – prezes KGHM Polska Miedź S.A., mec. Jan Stefanowicz – Przewodniczący Rady Nadzorczej LOTOS S.A., prof. Krzysztof Szamalek – wieloletni wiceminister środowiska i Główny Geolog Kraju, Bogusław Ochab – prezes ZGH Bolesław S.A., dr Artur Stankiewicz – wiceprezes Schlumberger Co., dr Regina Kramarska – dyrektor Oddziału Geologii Morza PIG-PIB, prof. Beata Kępińska – prezes Polskiego Stowarzyszenia Geotermicznego, Michał Poros – prezes Geoparku Świętokrzyskiego UNESCO, Maciej Ptak – team leader w zespole MineSpans McKinsey and Co., Waldemar Kaźmierczak – Geolog Wojewódzki w województwie dolnośląskim, prof. Tomasz Abramowski – dyrektor InterOceanMetal czy dr Sławomir Mazurek – prezes kopalń w Kłodawie i Koninie. Warto podkreślić, że nasz przedmiot zyskał duże uznanie poza Instytutem, a artykuł o nim opublikowało prestiżowe czasopismo edukacyjne Perspektywy.

Polityka kadrowa

Polityka zatrudniania

Władze Instytutu podejmują wszelkie starania, aby rekrutować pracowników z doświadczeniem komplementarnym do doświadczenia dydaktycznego już zatrudnionych pracowników. Ogłaszając nowe zatrudnienie czynnie poszukujemy osób w innych ośrodkach w tym zagranicznych, a warunkiem koniecznym do zatrudnienia jest międzynarodowo uznany dorobek naukowy, umiejętność pozyskiwania funduszy na badania naukowe i/lub duże doświadczenie w pracy w sektorze gospodarczym. Przykładowo w ostatnich latach zatrudniony został dr Grzegorz Lis geolog zajmujący się zróżnicowanymi aspektami złożowymi paliw kopalnych oraz geologią ekonomiczną związaną z surowcami mineralnymi, naukowiec i praktyk z ponad 20-letnim doświadczeniem w zagranicznych jednostkach naukowych i przemyśle. Na wybór dr Lisa wpłynął nie tylko jego znakomity dorobek naukowy i doświadczenie, ale również fakt, że poszerzył on ofertę dydaktyczną Instytutu o przedmioty z tematyki paliw kopalnych. Jest to szczególnie ważne, gdyż sektor Nafta i Gaz jest jednym z czołowych pracodawców dla studentów geologii na świecie. W roku 2023 został zatrudniony również dr Szymon Belzyt specjalista od geologii czwartorzędu i neotektoniki. Wśród kadry geologicznej Instytutu brakowało pracownika z udokumentowanym dorobkiem w zakresie geologii czwartorzędu, przedmiocie niezbędnym dla wielu studentów, którzy znajdują pracę w geologii inżynierskiej lub przy monitorowaniu ruchów masowych. W związku z poszerzaniem bazy aparaturowej Instytutu o specjalistyczny sprzęt poszukiwani są również pracownicy posiadający udokumentowane publikacjami doświadczenie w wykorzystaniu takiej aparatury. Duże doświadczenie dr Iwony Korybskiej-Sadło w zakresie metod spektroskopowych ze szczególnym uwzględnieniem spektroskopii Ramana było głównym powodem zatrudnienia jej w Zakładzie Mineralogii i Petrologii, w którym powstało nowoczesne laboratorium badań w mikroobszarze. W Instytucie został też zatrudniony dr Grzegorz Ziemniak z doświadczeniem w badaniach w regionach polarnych, kierunku badań który jest rozwijany na Wydziale²⁵. Ostatnio zatrudniono dr Elizę Płaczkowską, która legitymuje się dużym doświadczeniem międzynarodowym oraz interdyscyplinarnymi badaniami na pograniczu hydrologii i geomorfologii, co pozwoli poszerzyć kompetencje badawcze i dydaktyczne Zakładu Hydrogeologii Podstawowej oraz mgr Małgorzatę Nowak, która ukończyła zarówno studia geologiczne i prawnicze co pozwoli wzmocnić dydaktykę o dedykowane przedmioty prawnicze.

Nowi nauczyciele akademicki są zatrudniani na okres 2-letni, przedłużenie zatrudnienia jest warunkowane osiągnięciami naukowymi, oraz zaangażowaniem w dydaktykę i działalność organizacyjną. Przedłużenie zatrudnienia referowane jest przez bezpośredniego przełożonego pracownika na Radzie Instytutu oraz Dyrektora na Radzie Dyscypliny i Wydziału, następnie poddane jest pod głosowanie.

Założenia i cele polityki kadrowej

²⁵ [Centrum Badań Regionów Zimnych otwarte na UWr! - Uniwersytet Wrocławski](#)

Założenia i cele polityki kadrowej Instytutu są określone w Strategii Uniwersytetu Wrocławskiego (Zal.1.1), która określa kierunek działań uczelni na lata 2020–2030. Dodatkowo cele szczegółowe określone są w Strategii rozwoju dyscyplin (wspólnej dla dyscypliny Nauki o Ziemi oraz geografia społeczno-ekonomiczna, Zal.1.3) oraz w Strategii Wydziału w zakresie dydaktyki (Zal.1.2). Strategia UWr za cel główny w zakresie polityki kadrowej stawia sobie rozwój kompetencji kadry badawczej i dydaktycznej, który następuje przez wdrożenie w obszarze badawczym i dydaktycznym zasad polityki kadrowej obejmującej zasady wartościowania stanowisk pracy, modeli kompetencji, oceny pracowników, zatrudniania, awansowania, wynagradzania, szkolenia, motywacji oraz kształtowania kultury organizacyjnej.

Misją dyscyplin jest wparcie w tworzeniu odpowiednich warunków i koordynowanie działań służących prowadzeniu badań naukowych i prac rozwojowych na najwyższym poziomie, realizujących ważne cele społeczne i gospodarcze, natomiast celem dydaktycznym Wydziału jest rozwój kompetencji dydaktycznych kadry prowadzący do nowoczesnego i międzynarodowego kształcenia. Pracownicy są motywowani do prowadzenia badań na najwyższym poziomie i rozwoju kompetencji poprzez jasne zasady nagradzania w ramach corocznych Nagród Rektora oraz narzędzia motywacyjne wykształcone w ramach programu Uczelnia Badawcza. Regulamin nagród za osiągnięcia naukowe (Zal.4.6) stawia za cel nadrzędny publikowanie w czasopismach stanowiących najlepsze 10% czasopism światowych wg. Bazy Scopus lub Web of Science oraz zdobywanie funduszy zewnętrznych na badania naukowe priorytetyzując pozyskiwanie funduszy zagranicznych. Można założyć, że rozwój naukowy kadry następuje zgodnie z przyjętymi celami co sugeruje widoczny wzrost ilości publikacji w najbardziej międzynarodowo uznanych czasopismach (Rycina 4.1). Wielu pracowników zdobywa również dodatki do wynagrodzenia w ramach kolejnych programów Uczelni Badawczej (Zal.4.4) Działalność dydaktyczna i organizacyjna jest nagradzana w ramach Nagród Rektora i objęta regulaminem (Zal.4.7). Dodatkowo w ramach Uczelni Badawczej ustanowiono Nagrody dydaktyczne „Najlepsi wśród najlepszych – w poszukiwaniu doskonałości dydaktycznej”²⁶, w celu podnoszenia jakości kształcenia i promowania najlepszych praktyk w zakresie dydaktyki. Nagrodę tę otrzymała trójka pracowników Instytutu (Zal.4.4).

Narzędziem motywującym jest również polityka awansowa, która jest regulowana przez uchwałę Rady Wydziału, która określa Wymagania w sprawie awansów na stanowiska adiunkta oraz profesora Uniwersytetu na Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr (Zal.4.8). Wymogami koniecznymi do uzyskania awansu na stanowisko profesora w grupie pracowników naukowo-badawczych są znaczący dorobek w realizowanej dyscyplinie naukowej, doświadczenie w kierowaniu projektami badawczymi, znaczące osiągnięcia dydaktyczne (wysokie oceny ankiet studenckich dotyczące nauczanych przedmiotów), uczestnictwo w kształceniu kadry naukowej oraz znaczące osiągnięcia organizacyjne. Uzyskanie dobrych ocen w ankietach studenckich oraz opublikowanie co najmniej jednej publikacji po uzyskaniu stopnia doktora jest wymogiem awansu na stanowisko adiunkta.

Narzędziem kontrolującym jest ocena pracowników, która odbywa się zgodnie z wydziałowymi kryteriami (Zal.4.9, Zal.4.10). Kryteria te obejmują kryteria oceny działalności dydaktycznej, kryteria oceny działalności organizacyjnej oraz w zakresie oceny podnoszenia kompetencji zawodowych (Zal.4.9) oraz kryteria obejmujące działalność i osiągnięcia naukowe (Zal.4.10).

Polityka kadrowa to również stworzenie dobrej atmosfery pracy oraz poczucia, że wszyscy mamy wspólny cel, którym jest rozwój Instytutu i jego jak najlepsze postrzeganie przez studentów i osoby zewnętrzne. Dyrekcja Instytutu uważa, że ważnym elementem, który sprzyja poczuciu dążenia do wspólnego celu jest integracja i stwarzanie możliwości spotkań pracowników na wielu płaszczyznach. Raz w miesiącu organizowane są Posiedzenia Naukowe Instytutu, na których jeden z pracowników lub zaproszony gość wygłasza referat naukowy, wykłady są otwarte również dla studentów. Mniej

²⁶ [Konkurs na nagrody dydaktyczne rozstrzygnięty! - Uniwersytet Wrocławski \(uwr.edu.pl\)](https://www.uwr.edu.pl/konkurs-na-nagrody-dydaktyczne-rozstrzygniety)

formalne spotkanie to coroczna „Barbórka” na której obecni i emerytowani pracownicy mają sposobność spotkać się, wysłuchać podziękowań Dyrekcji za ich zaangażowanie w rozwój Instytutu oraz porozmawiać. W roku 2023 i 2024 na Barbórkę zaproszeni zostali również przedstawiciele studentów. Integracji studentów i pracowników służy również coroczny mecz piłki nożnej organizowany przez prof. Mariusza Jędryska. Poczucie wspólnoty wzmacniają także regularnie prowadzone media społecznościowe Facebook i Instagram. Nowym pomysłem jest wyjazd integracyjny, po raz pierwszy zorganizowany w 2024 roku. W ramach wyjazdu pracownicy mieli sposobność zwiedzić kopalnię soli w Kłodawie i poznać wyniki badań swoich kolegów.

Sytuacje sporne i ich rozwiązywanie

Od dwóch lat Uniwersytet wdraża procedury prowadzące do rozwiązywania **problemów związanych z bezpieczeństwem czy dyskryminacją pracowników**. Na Wydziale powołano pełnomocnika Dziekana do spraw równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji, który działa w ramach ogólnouniwersyteckiej sieci pełnomocników, która wspiera jego działalność poprzez m. in. szkolenia i konsultacje. W grudniu 2022 opublikowane zostało Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego wprowadzające politykę antymobbingową w Uczelni (Zal.4.11). Zawiera ono oprócz zadań i kompetencji Pełnomocnika ds. przeciwdziałania mobbingowi, Pełnomocnika ds. przeciwdziałania skutkom mobbingu, oraz Komisji Antymobbingowej również szczegółową procedurę postępowania w przypadku podejrzenia występowania mobbingu.

Wszelkie sytuacje sporne pomiędzy pracownikami są wstępnie rozstrzygane za pomocą nieformalnych rozmów w obecności Dyrektora Instytutu. Często ta forma jest wystarczająca i po rozmowie dochodzi do porozumienia stron. Poważniejsze sytuacje sporne opierają się na kilku spotkaniach, w które zaangażowany jest również Dziekan Wydziału, spotkania te są protokołowane. Nie zawsze udaje się uzyskać akceptację stron konfliktu i niestety w niektórych przypadkach jeden z skonfliktowanych pracowników odchodzi z pracy. W niedawnej przeszłości w ramach jednego ze sporów prowadzone były również mediacje przez mediatora uniwersyteckiego, które zakończyły się podpisaniem ugody.

Instrumenty polityki kadrowej (urlopy, regulacja obciążeń godzinowych nauczycieli akademickich)

Polityka kadrowa dąży do obniżenia obciążeń dydaktycznych osobom, które potrzebują zwiększonych nakładów pracy na naukę. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego Nr 113/2019 z dnia 16 września 2019 r w sprawie wprowadzenia Regulaminu pracy Uniwersytetu Wrocławskiego (Zal.4.12) nauczycielom akademickim na Uniwersytecie Wrocławskim przysługują następujące urlopy:

- Urlop szkoleniowy;
- Urlop naukowy;
- Urlop dla nauczyciela akademickiego przygotowującego rozprawę doktorską;
- Urlop dla nauczyciela akademickiego w celu odbycia za granicą kształcenia, stażu naukowego albo dydaktycznego, uczestnictwa w konferencji albo uczestnictwa we wspólnych badaniach naukowych prowadzonych z podmiotem zagranicznym na podstawie umowy o współpracy naukowej.

W Instytucie pracownicy często decydują się na urlop naukowy, który pozwala na zintensyfikowanie prac badawczych. Urlop przysługuje nauczycielowi akademickiemu posiadającemu co najmniej stopień doktora, w okresie 7 lat zatrudnienia w Uniwersytecie – w łącznym wymiarze nieprzekraczającym roku. Decyzję o przyznaniu urlopu podejmuje Rektor na podstawie opinii Rady Instytutu, Dyscypliny i Wydziału. W ostatnich latach decyzję o urlopie naukowym podjęły osoby chcące opublikować wyniki swoich badań lub zakończyć projekt badawczy.

Kolejny instrumentem polityki kadrowej jest obniżka pensum w ramach programu Uczelni Badawczej „Niższe pensum jako instrument projakościowy” (Zal.4.13). W latach 2020-2024 niżki pensum wynosiły kolejno 30, 60 i 90 godzin. Decyzję o przyznaniu niżki podejmuje Rektor na podstawie rekomendacji Zespołu Opiniującego, który otrzymuje listę osób, które złożyły wnioski w postaci listy rankingowej złożonej przez Dziekana Wydziału. Pracownicy Instytutu, którzy otrzymali niżki zawsze

byli autorami publikacji naukowych, które zostały złożone do wydawcy lub opublikowane w okresie otrzymywania zniżki pensum.

Regulacja obciążeń godzinowych nauczycieli akademickich odbywa się corocznie, kiedy znane są wybory przedmiotów przez studentów. Dyrekcja w porozumieniu z kierownikami zakładów rozplanowuje godziny dydaktyczne tak aby równomiernie rozdzielić je między pracowników przy jednoczesnym zachowaniu kompetencji pracownika do nauczania konkretnych przedmiotów.

Zasady i kryteria oceny jakości kadry

Zgodnie z regulacjami Uniwersytetu Wrocławskiego (Zal.4.14) wszyscy pracownicy podlegają ocenie okresowej obejmującej ocenę aktywności naukowej, działalności organizacyjnej o dydaktycznej. Ogólne zasady oceny przedstawia wyżej wymienione Zarządzenie, a zasady szczegółowe przedstawiają kryteria uchwalone przez Radę Wydziału (kryteria dydaktyczne i organizacyjne, Zal.4.9) oraz Radę Dyscypliny (kryteria naukowe, Zal.4.10). Ocena dokonywana jest przez Wydziałową Komisję Oceniającą na podstawie przygotowanej przez pracownika ankiety oraz wstępnych ocen dokonanych przez bezpośrednich przełożonych: kierownika zakładu oraz dyrektora, w tym przez dyrektora ds. dydaktycznych. Dorobek naukowy oceniany jest na podstawie aktywności badawczej pracownika. Pod uwagę brana jest jakość dorobku publikacyjnego, ale również aktywny udział w konferencjach naukowych, współpraca krajowa i międzynarodowa, kierowanie pracami zespołów badawczych, pozyskiwanie środków na badania naukowe oraz zaangażowanie w kształcenie doktorantów i popularyzacja badań naukowych. W ocenie działalności dydaktycznej Komisja analizuje takie aspekty jak zakres prowadzonych zajęć, średnie oceny z ankiet studenckich, wnioski z hospitacji zajęć, prowadzenie innowacyjnych zajęć oraz rozwijanie oferty dydaktycznej Wydziału. Ocena działalności organizacyjnej jest oparta na analizie takich aktywności jak: działalność na rzecz Uniwersytetu w gremiach uniwersyteckich, krajowych i międzynarodowych, działalność na rzecz upowszechnienia nauki, a także rozwój kompetencji naukowych i dydaktycznych poprzez uczestnictwo w stażach, kursach, warsztatach i szkoleniach.

Formą oceny działalności dydaktycznej pracowników są również hospitacje, przeprowadzane przez Zespół hospitujący, nieokreślony, hospitacją zawsze podlegają nowe zajęcia oraz nowi dydaktycy w tym doktoranci. Po zakończeniu hospitacji następuje omówienie przebiegu zajęć wspólnie z osobą hospitowaną i wypełnienie formularza hospitacji w celu dokumentacji. Osoba hospitowana może odnieść się do opinii i uwag zawartych w formularzu. W roku akademickim 2022/23 na kierunku Inżynieria geologiczna przeprowadzono pięć hospitacji na studiach I stopnia i dwie hospitacje na studiach II stopnia za które przyznano sześć ocen pozytywnych i jedną wyróżniającą. Z protokołów hospitacji wynika, iż nie zanotowano zasadniczych uchybień ze strony nauczycieli akademickich ani w zakresie merytorycznym, ani w zakresie organizacji zajęć.

Rozwój zawodowy i motywowanie pracowników

Ciągły rozwój naukowy pracowników Instytutu potwierdzają ich awanse i dążenie do potwierdzania ich kwalifikacji poprzez uzyskiwanie stopni i tytułów naukowych. Od roku 2018 siedmiu pracowników uzyskało stopień doktora habilitowanego, a trzy z tych osób awansowały na stanowisko profesora uczelni (znacząco zwiększając swój dorobek naukowy po habilitacji zgodnie z wydziałowym wymogami procedury awansowej, Zal.4.8).

W celu wspierania szeroko rozumianego rozwoju zawodowego pracowników Dyrekcja Instytutu zachęca pracowników do korzystania z różnych form doskonalenia oferowanych przez Uniwersytet Wrocławski, a także zaplanowanych w ramach programów Zintegrowany Program dla Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2018-2022 (ZPU1) oraz 2019-2023 (ZPU2). Ponad 40 pracowników Instytutu skorzystało z tych możliwości, a uzyskane kompetencje wprowadza na bieżąco do oferty dydaktycznej (Zal.4.5). Myśląc o przyszłości kierunku i zmianach jakie można wprowadzić, trzy osoby uczestniczyły w zajęciach w Szkole Tutorów Akademickich UW i uzyskały Certyfikat Tutora Akademickiego. W czasie

pandemii wielu pracowników brało udział w szkoleniach dydaktycznych prowadzonych przez Centrum Kształcenia na Odległość.

Do instrumentów motywujących pracowników należą opisane wyżej dodatki do wynagrodzenia (czasowe oraz jednorazowe, przyznawanych w drodze konkursu IDUB Uczelnia Badawcza) oraz obniżki pensum. Ponadto co roku na Wydziale przyznawane są wspomniane wyżej nagrody za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Wzrost jakości publikacji naukowych i aktywne zaangażowanie pracowników w działalność Instytutu w jej różnych formach (Rocznik 2021, Rocznik 2022 i 2023²⁷) wskazuje, że instrumenty te spełniają swoje zadanie.

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

Kampus Borna-Cybulskiego

Infrastruktura dydaktyczna dla studentów kierunku Inżynieria geologiczna (I i II stopnia) zlokalizowana jest w dwóch budynkach przy Pl. M. Borna 9 oraz przy ul. Cybulskiego 30-34, gdzie w bramie nr 30 zlokalizowany jest również dziekanat Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska (WNZKŚ). W kampusie tym mieści się również siedziba Muzeum Geologicznego i Muzeum Mineralogicznego. Oddział Muzeum Mineralogicznego zlokalizowany jest również w ścisłym centrum miasta przy ul. Kuźnicznej 22. Kampus ten jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych. W budynku przy pl. M. Borna 9 znajduje się winda szybowa. W 2017 roku w obiekcie przy ul. Cybulskiego przeprowadzono kompleksowy remont, w wyniku którego, obiekt został przystosowany dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami z ogólnie obowiązującymi standardami. W jednej z bram wybudowano windę szybową przystosowaną dla wózków inwalidzkich. Dodatkowo zainstalowano przy schodową platformę dla wózków a przez wejściem do bramy ze względu na różnice w poziomie wybudowano rampę podjazdową. W obiekcie jedną z toalet przystosowano dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

W obu budynkach znajdują się zarówno duże sale audytoryjne, jak i mniejsze sale wykładowe oraz kilkanaście mniejszych z przeznaczeniem na konwersatoria lub ćwiczenia w grupach. Dodatkowo, do dyspozycji są 4 pracownie komputerowe wykorzystywane do prowadzenia praktycznych zajęć. W miarę możliwości i potrzeb dokonuje się modernizacji i wymiany sprzętu komputerowego i oprogramowania dostosowując sprzęt komputerowy do istniejących potrzeb dydaktycznych. Największa sala wykładowa, na ponad 110 osób, znajduje się w kampusie przy ul. M. Borna 9. Na obecnym etapie trwa projektowanie remontu tej sali. W założeniu będzie to sala w systemie audytorijnym wyposażona w nowoczesne rozwiązania techniczne (nagłośnienie, przekaz on-line itp). Szczegółowy opis sal, pracowni oraz laboratoriów (wraz z liczbą dostępnych miejsc) zestawiono w Zał.III.2.5. W tabeli odniesiono się do wyposażenia pomieszczeń w instrumenty dydaktyczne, zrealizowane prace modernizacyjne oraz plany w zakresie remontowym i rozwojowym infrastruktury dydaktycznej. W wymienionym zasobie infrastruktury znajdują się pracownie komputerowe oraz pracownie specjalistyczne umożliwiające studentom realizację projektów badawczych, m in przez Studencie Koło Naukowe Geologów oraz przygotowywanie prac dyplomowych. Bardzo ważnym elementem infrastruktury (ze względu na charakter kierunku) są laboratoria, które reprezentują bardzo szeroki zakres możliwości badawczych i dydaktycznych. Większość z nich spełnia obecnie światowe standardy jakości badań i zasad bhp. Część laboratoriów została wyremontowana w czasie kompleksowego remontu w 2017 roku, podczas którego wymieniono kompleksowo wszystkie media w tym: instalacje elektryczne, teleinformatyczne, wentylacyjne, oraz wyposażona w nowoczesne umeblowanie, aparaturę i pomoce dydaktyczne. W ostatnich latach duży nacisk kładziono na zakup nowego sprzętu komputerowego.

²⁷ [Roczniki ING - Instytut Nauk Geologicznych](#)

Pracownie i laboratoria

Spośród kilkunastu laboratoriów jakimi dysponuje WNZKŚ do najważniejszych w których studenci odbywają zajęcia przedmiotowe oraz realizują swoje projekty naukowe i prace dyplomowe można zaliczyć:

Pracownia modelowania analogowego. Instytut Nauk Geologicznych jest jedyną uczelnią w Polsce, w której na kierunkach geologicznych w programie nauczania stosuje się aparaturę do symulacji naturalnych procesów geologicznych. W laboratorium modelowania analogowego, wyposażonym w autorski stół modelarski, studenci mają możliwość bezpośredniej obserwacji trójwymiarowej ewolucji różnych typów struktur geologicznych w czasie oraz empirycznego zrozumienia procesów i uwarunkowań niezbędnych do ich powstania. Zapis multimedialny eksperymentów jest bazą do indywidualnej analizy i interpretacji ewolucji rzeczywistych obszarów budowy geologicznej, wykorzystywanych jako prototypy modeli. Zajęcia rozbudowują wiedzę wieloaspektową, m.in. w zakresie geologii regionalnej, tektoniki, geomechaniki, analizy basenowej, geologii środowiskowej, dynamiki procesów geologicznych.

Pracownia Geologii Ekonomicznej skupia się na badaniach surowców mineralnych wykorzystywanych w przemyśle. Badamy surowce energetyczne i powiązane skały: węgle, skały macierzyste, łupki ropo- i gazonośne; surowce metaliczne: rudy miedzi, żelaza i innych metali, jak również surowce chemiczne i skalne. Wśród analiz, które są wykonywane w pracowni należy wymienić pomiar refleksyjności wityritu lub innych macerałów, skład maceralny węgla i skał macierzystych, charakterystyka porowatości oraz badania inkluzji fluidalnych. Pracownia Geologii Ekonomicznej jest pracownią badawczo-edukacyjną, wykorzystującą znajdujący się w pracowni wysokiej jakości sprzęt nie tylko do badań, ale również w trakcie zajęć dydaktycznych.

Pracownia Mikroskopii Elektronowej. Aparatura dostępna w pracowni pozwala prowadzić badania skał, minerałów i innych materiałów stałych (m.in. metale, stopy, surowce mineralne, kamienie szlachetne, materiały budowlane, odpady stałe, żużle, pyły atmosferyczne i in. próbki środowiskowe) oraz inkluzji fluidalnych w materiałach stałych. W pracowni realizowane są liczne prace magisterskie o szerokim spektrum badawczym.

Pracownia Modelowania Procesów Hydrogeologicznych. Działalność pracowni jest skoncentrowana na pracach hydrogeologicznych i ochronie środowiska wodnego. Ma na celu wdrażanie nowoczesnych technik geoinformatycznych w zarządzaniu zasobami wodnymi, w tym przede wszystkim numeryczne modele filtracji, które stanowią w hydrogeologii podstawę obliczeń systemów krążenia, zasilania, bilansu wodnego i zasobów wód podziemnych. W pracowni, wyposażonej obecnie w nowe komputery, odbywają się liczne zajęcia z tematyki hydrogeologicznej oraz realizowane są liczne prace dyplomowe.

Pracownia Geologii Inżynierskiej. Działalność pracowni jest skoncentrowana na pracach geologiczno-inżynierskich, geotechnicznych i ochronie środowiska. Pracownia wykorzystywana jest głównie do celów dydaktycznych z przedmiotów z geologii inżynierskiej.

Pracownia Geologii Izotopowej i Geoekologii. Wyposażenie pracowni w najnowocześniejszą aparaturę naukową umożliwia prowadzenie badań naukowych oraz zajęć dydaktycznych w szerokim zakresie od obiegu pierwiastków w ekosystemach poprzez procesy metanogenezy aż po śledzenie zanieczyszczeń. W pracowni odbywają się liczne zajęcia m.in. z *Chemii I* i *Chemii II*, *Geochemii stosowanej* innych przedmiotów, które w treściach programowych poruszają zagadnienia środowiskowe.

Pracownia Geologii Środowiskowej. Pracownia wykorzystywana jest głównie do wykonywania analiz chemicznych środowiskowych próbek ciekłych w tym wód podziemnych, powierzchniowych oraz opadowych z wykorzystaniem metod instrumentalnych, spektrofotometrycznych oraz chromatograficznych. Na wyposażeniu pracowni znajduje się HPLC Alliance Waters z 3 detektorami umożliwiającymi analizę anionów, kationów, WWA oraz pestycydów chloroorganicznych. W pracowni

prowadzone są zajęcia np. z *Metod monitoringu i oceny stanu środowiska* oraz realizowane prace dyplomowe.

Pracownia Izotopów Kosmogenicznych. Badania w pracowni skupiają się na koncentracji w skałach i glebie składu izotopów kosmogenicznych, powstałych w wyniku oddziaływania promieniowania kosmicznego na skały i osady występujące na powierzchni Ziemi. Umożliwia to rekonstrukcję późnokenozoicznych wydarzeń tektonicznych, erozyjnych i klimatycznych, m.in. datowanie wieku ekspozycji form rzeźby terenu, szacowanie tempa denudacji, erozji i wypiętrzania obszarów górskich, określanie wieku systemów jaskiniowych, a także szczegółową rekonstrukcję chronologii glacialnej. W Pracowni realizowane są prace dyplomowe oraz prowadzone zajęcia dydaktyczne w niewielkich grupach ćwiczeniowych.

Laboratorium Biogeochemii i Mineralogii. W laboratorium prowadzone są badania eksperymentalne, mające na celu odtwarzanie procesów wietrzenia skał, minerałów oraz odpadów przemysłowych. Symulowane są procesy biowietrzenia pod wpływem mikroorganizmów (np. bakterii), materii organicznej oraz wydzielin korzeniowych. Badania mają zastosowanie w opracowywaniu technik remediacyjnych na terenach zanieczyszczonych, a także przyczyniają się do rozwoju technologii odzysku pierwiastków z surowców wtórnych przy użyciu metod biohydrometalurgicznych. Laboratorium jest w pełni przystosowane do kontrolowanej symulacji biowietrzenia.

Laboratorium hydrogeologiczne. W laboratorium odbywają się zajęcia dydaktyczne i realizowane są badania naukowo-wdrożeniowe z zakresu szeroko pojętej hydrogeologii, hydrologii i ochrony środowiska. Wyposażona jest w aparaturę, która umożliwia prowadzenie kompleksowych badań i rozwiązywanie złożonych zagadnień. Dodatkowo posiada zaplecze aparaturowe do oznaczania parametrów filtracyjnych skał i gruntów, próbniki i pompy wodne oraz wieloparametryczne mierniki umożliwiające prowadzenie sondowań wód powierzchniowych oraz podziemnych do głębokości 100 m. Laboratorium intensywnie wykorzystywane jest w procesie dydaktycznym.

Laboratorium chemiczne. W 2017 roku laboratorium chemiczne zostało kompleksowo wyremontowane i przeznaczone jest głównie do prowadzenia zajęć z *Chemii I* i *Chemii II* oraz innych pokrewnych przedmiotów. Laboratorium wyposażone jest w nowoczesne umeblowanie (blaty chemoodporne, szafy wentylowane itp.), szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne i wszelkie inne materiały niezbędne do prowadzenia zajęć.

Oprócz infrastruktury laboratoryjnej w budynkach uczelni WNŻKS dysponuje w obrębie kampusu przy ul. Cybulskiego **hydrowęzłem** (studnia i 3 piezometry badawcze), który wykorzystywany jest podczas zajęć z zakresu hydrogeologii.

W wrześniu 2023 roku w Bibliotece Uniwersyteckiej otwarto nową siedzibę **Centrum Badań Regionów Polarnych im. Afreda Jahna**. Centrum jest interdyscyplinarną jednostką działającą w strukturze Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska. Kluczową Misją Centrum jest rozwój badań nad zmianami środowiskowymi zachodzącymi w regionach zimnych a także popularyzacja wiedzy o ekosystemach polarnych. M.in. w ramach popularyzacji wiedzy arktycznej organizowany jest konkurs geomorfologiczny kierowany do studentów kierunków przyrodniczych w ramach Międzynarodowego Tygodnia Geomorfologii.

Jednostki zamiejscowe

Stacja Polarna im. Stanisława Baranowskiego na Spitsbergenie jest odrębną jednostką organizacyjną wchodzącą w skład WNŻS UW. Stacja położona jest na przedpolu lodowca Werenskiolda (Ziemia Wedel-Jarlsberga, Spitsbergen Zachodni) i istnieje od 1971 roku. Stanowi ona bazę wypraw przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego. W oparciu o Stację prowadzone są badania klimatologiczne, glaciologiczne, geomorfologiczne i geologiczne na lodowcu Werenskiolda i w jego otoczeniu.

Stacja Ekologiczna "Storczyk" w Karpaczu jest obecnie jednostką badawczą Wydziału Nauk Biologicznych, a do początku 2011 roku była częścią Instytutu Biologii Roślin. Znajduje się na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego. Funkcjonuje od 1 października 1972 roku. W stacji realizowane są ćwiczenia i badania terenowe na Inżynieria geologiczna, które odbywają się na obszarze Sudetów. Ponadto pozyskiwany jest tu materiał do prac badawczych. W Stacji Ekologicznej organizowane są także zielone szkoły. Stacja funkcjonuje przez cały rok.

Biblioteki

Uniwersytet Wrocławski zapewnia dostęp do podręczników kursowych wykorzystywanych w procesie kształcenia, w tym w szczególności zalecanych w sylabusach przedmiotów, a także pozostałej literatury fachowej, specjalistycznych książek i czasopism naukowych poprzez system biblioteczno-informacyjny, w skład którego wchodzi: Biblioteka Uniwersytecka, biblioteki wydziałowe i instytutowe. Studenci i pracownicy Instytutu mają możliwość pełnego korzystania z Biblioteki Głównej UWr oraz Biblioteki Instytutu Nauk Geologicznych. Pozostałe oddziały Biblioteki Głównej udostępniają swoje zbiory pracownikom i studentom ING w sposób stacjonarny (na miejscu).

Biblioteka Uniwersytecka jest jednostką ogólnouniwersytecką o zadaniach usługowych, dydaktycznych i naukowych, pełni również funkcję ogólnodostępnej biblioteki publicznej, służącej upowszechnianiu nauki i kultury w społeczeństwie. Misją biblioteki jest utrzymywanie najwyższego profesjonalnego poziomu swej działalności, w celu aktywnego wspierania procesów naukowo-badawczych i edukacyjnych na UWr, zgodnie z oczekiwaniami i potrzebami kadry i studentów oraz zaspokajanie potrzeb biblioteczno-informacyjnych użytkowników zewnętrznych. Oddział Opracowania Biblioteki Głównej opracowuje cyfrowo wydawnictwa zwarte w systemie VIRTUA od 1996 roku, zarówno nowe nabytki jak i publikacje z lat poprzednich. Biblioteka Uniwersytecka jest miejscem przyjaznym dla osób z niepełnosprawnością. Przestronne halle biblioteczne, drzwi bez progów oraz wygodne windy opisane alfabetem Braille'a, ułatwiają poruszanie się w budynku osobom z niepełnosprawnością. W Punkcie Informacyjnym Biblioteki, na poziomie 0, dyżurny bibliotekarz służy pomocą na wszystkie pytania. W agendach udostępniania (czytelnie, informatorium, obszar wolnego dostępu do zbiorów) są zapewnione stanowiska do pracy z podwyższonymi blatami stołów oraz szerokie odstępki pomiędzy regałami, które ułatwiają dostęp osobie z niepełnosprawnością ruchową. Na każdym poziomie znajdują się toalety, również przystosowane do korzystania przez osoby z niepełnosprawnością. Biblioteka Uniwersytecka przewiduje również udogodnienia przy korzystaniu ze zbiorów. Użytkownicy z niepełnosprawnością mają do dyspozycji stanowiska komputerowe przystosowane do obsługi przez osoby z dysfunkcją słuchu i wzroku, w tym oprogramowanie powiększające wyświetlane na monitorze treści, lektor czytający zaznaczony tekst oraz lupy stacjonarne powiększające treści. Studenci UWr z niepełnosprawnością mają także możliwość uzyskania prawa do korzystania z licencjonowanych zasobów elektronicznych poza siecią UWr (poprzez serwer proxy) na takich samych zasadach jak pracownicy i uczestnicy studiów doktoranckich UWr. Użytkownicy z niepełnosprawnością mają ponadto regulaminowe prawo do wypożyczenia większej liczby pozycji z wydłużonym terminem, mogą także ustanowić pełnomocnika, który w ich imieniu będzie wypożyczał i prolongował materiały biblioteczne. Szczegółowe informacje o Bibliotece Uniwersyteckiej i dostępnych zasobach zaprezentowano w załączniku Zał.III.2.5.

Biblioteka Instytutu Nauk Geologicznych jest biblioteką naukową o charakterze publicznym. Zbiory biblioteki stanowią warsztat naukowy i dydaktyczny w zakresie wszystkich dziedzin geologii, uwzględnionych w programie dydaktycznym Instytutu. Literatura zalecana w sylabusach jest w większości dostępna w bibliotece w formie do wypożyczenia lub skorzystania w czytelni. Informacje o całości zbiorów znajdują się w katalogach, dostępnych w wersji stacjonarnej i (częściowo) elektronicznej. W skład katalogów stacjonarnych wchodzi katalogi alfabetyczne; książek, czasopism i serii wydawniczych, zbiorów kartograficznych i systematyczny. Biblioteka rejestruje publikacje pracowników, wprowadza rekordy do bazy HUESCA, co pozwala na włączenie ich do ogólnokrajowego systemu - Polska Bibliografia Naukowa (PBN). Biblioteka znajduje się na I piętrze, na które można

dostać się windą, co umożliwia dostęp osobom z niepełnosprawnością ruchową. Czytelnia Biblioteki dysponuje 40 miejscami siedzącymi, trzema stanowiskami komputerowymi, w tym jednym dostosowanym dla osób z niepełnosprawnościami. Jednostki komputerowe zawierają licencjonowane oprogramowanie wykorzystywane przez studentów w trakcie zajęć (Grapher, Surfer, ArcGIS Desktop, ArcGIS PRO, QGIS). Stanowisko dla osób z niepełnosprawnościami jest wyposażone w specjalny blat z regulowaną wysokością, fotel obrotowy z regulacją wysokości, głębokości i kąta nachylenia siedzenia. W wyposażenie stanowiska wchodzi również klawiatura specjalistyczna dla osób niedowidzących oraz myszka komputerowa typu „trackball”. Na komputerze zainstalowany jest program specjalistyczny Supernova Magnifier, przeznaczony do pomocy osobom z niepełnosprawnościami w korzystaniu z komputera, do podstawowych funkcji programu należy m.in. powiększanie treści, czytanie tekstu przez lektora, sterowanie systemem skrótami klawiszowymi. Stworzenie specjalistycznego stanowiska komputerowego było współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Czytelnia jest dostępna dla wszystkich osób zainteresowanych księgozbiorem biblioteki, stanowi również komfortowe miejsce cichej pracy dla studentów. W czytelni udostępnia się zbiory własne biblioteki oraz sprowadzone drogą wypożyczeń międzybibliotecznych, zarówno w formie analogowej jak i elektronicznej. Na prośbę odwiedzających, pracownicy Biblioteki udostępniają lupę elektroniczną, która na wbudowanym ekranie wyświetla powiększoną treść, posiada również funkcje zmiany kolorów i kontrastów, w celu ułatwienia odbioru informacji. Wszyscy nowo przyjęci studenci kierunków studiów realizowanych w Instytucie przechodzą szkolenie biblioteczne zaznajamiające z zasadami korzystania z biblioteki. Godziny dostępu do biblioteki są adekwatne do czasu odbywania zajęć dydaktycznych i nie odbiegają od ogólnie przyjętych standardów.

Poprzez stronę Biblioteki Głównej, w obrębie sieci uniwersyteckiej, pracownicy i studenci mają dostęp do szerokiej bazy E-zasobów UWr²⁸. Uniwersytet zapewnia dostęp do kilkudziesięciu baz naukowych online, w skład których wchodzi zasoby czasopism i książek elektronicznych (np. Oxford University Press, Cambridge University Press, Springer, Nature, Science – pełna lista dostępna na stronie Biblioteki Uniwersyteckiej oraz w Zał.III.2.5). Biblioteka Instytutowa czynnie współpracuje z Oddziałem Informacji Naukowej w lokalizacji trudno dostępnych wydawnictw. Nowe nabytki pozyskiwane są z egzemplarza obowiązkowego Biblioteki Uniwersyteckiej. Na życzenie pracowników lub studentów sprowadzane mogą być książki zagraniczne. Biblioteka w miarę możliwości i dostępnych środków stara się zaspokajać potrzeby czytelników. Studentom i pracownikom Instytutu udostępniono wykaz 500 książek (Zał.III.2.5) elektronicznych z różnych dziedzin geologii, dostępnych w formie online poprzez stronę Biblioteki Uniwersyteckiej. Ma to na celu zastąpienie zmniejszającej się liczby kupowanych książek w formie tradycyjnej. Zestawienie ilościowe zasobów Biblioteki Instytutu oraz wykaz dostępnych tytułów czasopism oraz książek elektronicznych zaprezentowano w Zał.III.2.5.

Kolekcje dydaktyczne

W Muzeum Geologicznym Uniwersytetu Wrocławskiego im. Henryka Teisseyre istnieje, oprócz podstawowej kolekcji naukowej, kolekcja dydaktyczna. Jest ona wykorzystywana jako wsparcie działalności edukacyjno-popularyzatorskiej Muzeum a także jako pomoc w kształceniu studentów. W skład kolekcji dydaktycznej wchodzi próbki skał i skamieniałości obejmujące podstawowe skały i minerały oraz skamieniałości głównych grup organizmów. Aby umożliwić studentom dostęp do jak najbogatszej kolekcji skamieniałości przewodnich (w tym typów opisowych), bez obawy o ich uszkodzenie, muzeum wytwarza gipsowe kopie skamieniałości. Kolekcja dydaktyczna jest dostępna dla wszystkich chętnych. Wykorzystują ją prowadzący zajęcia ze studentami I roku studiów licencjackich (np. *Geologia ogólna*), mogą z niej też korzystać studenci pragnący pogłębić swoją wiedzę. Specyficzną częścią kolekcji dydaktycznej są próbki gromadzone na potrzeby realizowanych prac dyplomowych.²⁹ Muzeum posiada w swoich zbiorach okazy skalne (petrograficzne, sedymentologiczne, tektoniczne,

²⁸www.bu.uni.wroc.pl/e-zasoby-uwr

²⁹<http://www.mgeol.ing.uni.wroc.pl/>

złożowe), skamieniałości (reprezentujące wszystkie główne grupy roślin i zwierząt istniejących od późnego proterozoiku do dziś) oraz niewielki zestaw minerałów. Podstawowym zasobem Muzeum jest zbiór naukowy, liczący kilkanaście tysięcy numerów inwentarzowych, dodatkowo utworzony został duży i zróżnicowany zbiór dydaktyczny. Oba zbiory są udostępniane i wykorzystywane zarówno w celach naukowych, jak i edukacyjno-popularyzatorskich. Podstawowa część zbioru dydaktycznego dostępna jest stałe, dla wszystkich zainteresowanych jako część ekspozycji muzealnej. Studentom udostępniane są również wybrane zestawy próbek m.in. podczas przygotowywania prac dyplomowych, czy też na potrzeby działalności popularyzatorskiej Studenckiego Koła Naukowego Geologów. Oprócz okazów z kolekcji muzealnych, Muzeum Geologiczne udostępnia studentom pracownię fotograficzną. Do dyspozycji jest wysokiej klasy sprzęt fotograficzny (stół bezcieniowy, kolumna reprodukcyjna Manfrotto WN809 Salon 230, lampy oświetleniowe ELFO DL 200 DMX, aparat pełnoklatkowy Canon 5DS R wraz z zestawem obiektywów o różnych ogniskowych) oraz mikroskop stereoskopowy Nikon SMZ18 wraz z kamerą DS.-Ri2 do obserwacji i dokumentacji okazów przy dużym powiększeniu. Z pracowni korzystają studenci przy m.in. przygotowywaniu prac dyplomowych oraz artykułów i materiałów konferencyjnych. Jednym z ciekawszych projektów prowadzonych w pracowni fotograficznej jest projekt dotyczący poszukiwania mikrometeorytów realizowany przez dra Grzegorza Ziemiaka wraz ze Studenckim Kołem Naukowym Geologów.

Jednym z najważniejszych zadań podejmowanych przez **Muzeum Mineralogiczne** jest upowszechnianie wiedzy o minerałach. Podstawową rolę dydaktyczną spełniają tu wystawy, które zawsze były głównym i specyficznym dla tej instytucji środkiem popularyzacji nauki. Wystawy stałe otwiera ekspozycja zatytułowana "Minerały Świata", która ma na celu zapoznanie z najważniejszymi minerałami występującymi na Ziemi. Ekspozycja przedstawia najbardziej reprezentatywną część (ponad 1100 eksponatów) zbioru minerałów zgromadzonych w Muzeum. Do stałych ekspozycji Muzeum należą również "Minerały Polski" i "Minerały pegmatytów strzegomskich", "Meteority", "Kamienie szlachetne i ozdobne", "Kamienie szlachetne i ozdobne - Grupa Krzemionki", "Agaty Gór Kaczawskich", "Minerały pegmatytów Z Piławy Górnej", "Minerały Wschodniej Bawarii" oraz wystawy czasowe. Największe znaczenie dydaktyczne mają kolekcje "Minerały Świata", gromadzone w układzie systematycznym i "Minerały Polski" gromadzone w układzie regionalnym, stale uzupełniane oraz wzbogacane w celu stworzenia najbardziej reprezentatywnego, maksymalnie pełnego zbioru. Należy również zauważyć, że Muzeum Mineralogiczne UW posiada jedyny w Polsce wyodrębniony zbiór kamieni szlachetnych i ozdobnych, przeznaczony do celów dydaktycznych.³⁰

Poza klasycznymi zbiorami naukowymi i dydaktycznymi zgromadzonymi w muzeach, poszczególne zakłady i pracownie Instytutu Nauk Geologicznych posiadają własne zbiory dydaktyczne i naukowe. Nauczanie wielu przedmiotów opiera się na autorskich kolekcjach dydaktycznych minerałów, skał, skamieniałości oraz preparatów mikroskopowych. Pracownicy Instytutu są zaangażowani w przygotowanie, utrzymanie i ciągłe ulepszanie kolekcji, aby miały jak największą wartość dydaktyczną. Z ważniejszych zbiorów dydaktycznych i naukowych można wymienić:

Kolekcje dydaktyczne Zakładu Geologii Fizycznej (łącznie ok. 1500 okazów):

1. Zbiór wykorzystywany na zajęciach z makroskopowego oznaczania skał i minerałów (ok. 500 okazów);
2. Przeglądowy zbiór skał i minerałów (ok. 300 okazów);
3. Zbiór struktur sedymentacyjnych i skał osadowych różnych środowisk sedymentacyjnych (ok. 300 okazów);
4. Zbiór struktur w skałach magmowych i metamorficznych (ok. 200 okazów);
5. Zbiór skał czwartorzędowych i neogeńskich (ok. 200 okazów).

³⁰ <http://www.muzmin.ing.uni.wroc.pl/>

Kolekcja dydaktyczna do zajęć praktycznych z mineralogii prowadzona przez Zakład Mineralogii i Petrologii – około 1100 okazów. Kolekcję stanowią:

1. Przeglądowy zestaw do badań cech fizycznych minerałów, obejmujący omawiane na zajęciach gatunki mineralne wszystkich gromad klasyfikacji krystalochemicznej; okazy zostały dobrane tak, by prezentowały możliwie najszerszy wachlarz różnego typu odmian, postaci kryształów oraz form skupień.
2. Osobny zestaw do prezentacji przykładów rzadkich minerałów bądź unikalnych form wykształcenia; zestaw ten obejmuje także okazy przeznaczone do obserwacji przy użyciu lupy binokularowej. W związku z niszczącymi metodami badań niektórych cech fizycznych minerałów, zestaw (1) kolekcji jest cyklicznie odnawiany przez prowadzących te zajęcia.

Zbiory preparatów mikroskopowych około 1650 sztuk, skał i minerałów - około 1025 sztuk, modele krystalograficzne – 102 szt. (Zakład Mineralogii i Petrologii, Zakład Petrologii Eksperymentalnej) oraz zbiór-materiałów antropogenicznych (żużle, spoiwa, tworzywa spiekane i topione itd., skały bloczne). Zbiory te służą do nauczania przedmiotów petrologicznych i mineralogicznych na studiach I i II stopnia. Preparaty mikroskopowe pokazują przekrój przez wszystkie typy skał i minerałów (do przekazania podstawowej wiedzy na studiach I stopnia) oraz ich zróżnicowanie regionalne (studia II stopnia). Zbiór materiałów antropogenicznych stanowi unikalną kolekcję będącą podstawą nauczania przedmiotów specjalistycznych na II stopniu (*Mineralogia i petrologia techniczna, Mineralogia z elementami optyki, Wybrane aspekty petrologii*).

Kolekcja dydaktyczna do zajęć praktycznych z Podstaw geologii historycznej (I stopień) oraz przedmiotów specjalistycznych na II stopniu studiów – około 6 000 okazów. Kolekcja zawiera skamieniałości bezkręgowców oraz flory kopalnej z całego fanerozoiku i obejmuje w dużej mierze taksony o istotnym znaczeniu stratygraficznym. Okazy pozyskane były z wielu znanych stanowisk paleontologicznych Polski i Europy. Uzupełnieniem kolekcji skamieniałości są próbki skalne ilustrujące typowe odmiany skalne niektórych systemów.

Zbiory map geologicznych i hydrogeologicznych do ćwiczeń kameralnych, w tym zbiory Mapy Hydrogeologiczne Polski 1:50 000 wraz z objaśnieniami – obszar Dolnego Śląska oraz zbiór map geologicznych i geograficznych dostępny w bibliotece Instytutu Nauk Geologicznych oraz w Pracowni Historii Kartografii w Instytucie Geografii i Rozwoju Regionalnego.

Kolekcja rud i minerałów rudnych – 1000 sztuk, **Zbiór szlifów i polerowanych preparatów rud** około 5000 sztuk (Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi) – Zestaw dydaktyczny i naukowo-dydaktyczny próbek rud, minerałów rudnych, kopalin chemicznych oraz energetycznych, wykorzystywany na zajęciach z *Zarysu geologii złóż*. Okazy pochodzą ze wszystkich głównych złóż światowych np. Monczegorsk Tundra, Sudbury, Peczenka, Norylsk, Kolgari, Witwatersrand, Kurokko, Kimberley Mine, Buschveld, Apatity, Kirunavara, i inne. Znajdujące się w preparatach minerały np. związki srebra, złota, platynowców oraz standardowych pierwiastków Pb, Zn, Cu, Sb, As, Fe, Hg, Mn i innych stanowią unikalny zbiór na skalę Polski.

Kolekcja Pracowni Geologii Ekonomicznej

W Pracowni Geologii Ekonomicznej znajdują się trzy gabloty ekspozycyjne zawierające kolekcję surowców mineralnych. Najważniejszą częścią kolekcji jest zbiór rud metali wydobywanych w kopalniach z różnych regionów świata dzięki współpracy z takimi firmami jak KGHM Polska Miedź S.A., MP Materials, LKAB S.A., Niobec Ltd, Wolfram AG, ZGH Bolesław czy Canteras Industriales. W skład kolekcji wchodzi również zbiór kilkudziesięciu próbek rop naftowych подарowany Pracowni przez emerytowanego profesora Franciszka Czechowskiego.

Infrastruktura informatyczna

W czterech pracowniach komputerowych w zależności od profilu oprócz standardowego oprogramowania użytkowego **studenci mają dostęp do specjalistycznego oprogramowania**

wykorzystywanego w dydaktyce. Dodatkowo w bibliotece Instytutu dostępne są dla studentów 3 jednostki centralne z zainstalowanym oprogramowaniem wykorzystywanym w procesie dydaktycznym. Umożliwia to studentom w godzinach pracy biblioteki na dostęp do programów, które poza uczelnią nie są ogólnie dostępne. Co roku ze środków centralnych uczelni odnawiana jest licencja programu Statistica, która może być zainstalowana, poza pracowniami komputerowymi, na komputerach prywatnych studentów, w nieograniczonym zakresie. WNZKŚ opłaca ponadto wielostanowiskowe licencje takich programów jak ArcGIS ESRI, Surfer, Grapher, Microstation (tu również studenci mogą instalować oprogramowanie na prywatnych komputerach). Bardzo specjalistyczne oprogramowanie np. Petrel jest kupowane i instalowane, w odpowiedniej do zajęć ilości w pracowniach komputerowych oraz dostępne dla dyplomantów w pracy indywidualnej. Program Petrel desygnowany jest do kompleksowej analizy danych geologicznych i geofizycznych, które obecnie wykorzystuje większość firm wiodących w eksploracji, eksploatacji, dokumentacji oraz ochrony naturalnych zasobów Ziemi. Wprowadzenie oprogramowania do oferty dydaktycznej Instytutu stworzyło przyszłym absolwentom możliwość skutecznego aplikowania o zatrudnienie w firmach o zasięgu globalnym.

W dydaktyce i pracy badawczej wykorzystuje się również oprogramowanie wolnego dostępu np. QuantumGIS, AutoCAD czy R, ponieważ jest ono coraz częściej wykorzystywane przez przyszłych pracodawców i studenci powinni posiadać kompetencje do ich obsługi. Powszechnie wykorzystywane oprogramowanie może być ponadto na tzw. maszynach wirtualnych (dostęp do serwerów uczelnianych przez vpn). Umożliwia to studentom i pracownikom w łatwy i nieangażujący własnych zasobów sprzętowych sposób (z każdego dowolnego komputera, nawet o słabych parametrach) korzystać z zasobów informatycznych uczelni. Największym problemem odnośnie oprogramowania jest konieczność odnawiania co pewien czas licencji. Często są to koszty przerastające budżet jednostki. Zasoby informatyczne w procesie dydaktycznym obejmują ponadto specjalistyczne dedykowane oprogramowanie umożliwiające sterowanie aparaturą oraz interpretowanie uzyskanych podczas analiz danych. Oprogramowanie to jest dostępne dla studentów podczas specjalistycznych zajęć oraz przede wszystkim dla osób realizujących prace dyplomowe. Szczegółowe zestawienie najważniejszych programów dostępnych dla studentów Inżynierii geologicznej umieszczono w załączniku Zał.5.1. WNZKŚ wykorzystuje również od 2015 roku dane LiDAR, które zostały udostępnione przez Głównego Geodetę Kraju w ramach licencji nr DIO.DFT.DSI.7211.1619.2015_PL_N oraz DIO.DFT.7211.9874.2015_PL_N. Baza danych LiDAR dostępna w pokryciu dla obszaru całej Polski w formacie kodowym ASCII umożliwia m.in. generowanie Numerycznego Modelu Terenu (NMT) o rozdzielczości 1x1 m. Dane NMT LiDAR są wykorzystywane przez pracowników w ramach prowadzonej działalności naukowo-badawczej oraz dydaktycznej, w tym m.in. do opracowywania różnotematycznych map oraz prowadzenia ćwiczeń terenowych. Studenci Inżynierii geologicznej mogą korzystać z danych LiDAR w ramach pisanych prac dyplomowych i magisterskich, gdzie w oparciu o NMT przygotowują m.in. cyfrowe mapy. Dane lidarowe wykorzystywane są między innymi w takich przedmiotach jak: *Cyfrowa kartografia geologiczna*.

W ostatnim czasie dzięki nawiązaniu współpracy z firmą Soft-Projekt Instytut Nauk Geologicznych uzyskał dostęp do zaawansowanego oprogramowania geologicznego, które w znaczący sposób wspiera analizę i modelowanie procesów geologicznych oraz hydrogeologicznych. W ramach współpracy Soft-Projekt zainstalowane i zaktualizowane zostało oprogramowanie – Geostar, GeoLab, GeoPlan, Geoslope – które należy do grupy zaawansowanych narzędzi służących analizie i modelowaniu procesów geologicznych oraz hydrogeologicznych. Są to programy powszechnie stosowane w środowisku naukowym oraz w praktyce inżynierskiej. Umożliwiają one m.in.:

- **Geostar:** zaawansowane modelowanie i wizualizację danych geologicznych oraz hydrogeologicznych,
- **GeoLab:** analizę parametrów geotechnicznych i hydrogeologicznych,
- **GeoPlan:** opracowywanie projektów geologicznych, wizualizację przekrojów i map,
- **Geoslope:** modelowanie procesów mechanicznych i termicznych zachodzących w gruncie.

Dostęp do tych narzędzi ma kluczowe znaczenie dla prowadzenia nowoczesnych badań i projektów w obszarze geologii i hydrogeologii. Ich wysoka wartość rynkowa oraz kompleksowość funkcji sprawiają, że są nie tylko wsparciem w procesach naukowych, ale również konkurencyjną przewagą dydaktyczną dla Instytutu.

Ponadto w ramach modernizacji i aktualizacji infrastruktury informatycznej w pracowni komputerowej nr 401, dokonano aktualizacji oprogramowania Geostar 8hsi, Geostar 9i, instalacji oprogramowania Geoslope, GeoPlan, GeoLab. Łącznie objęto aktualizacją i instalacją 13 stanowisk komputerowych. Na potrzeby Pracowni Modelowania Procesów Hydrogeologicznych przeprowadzono instalację programów: Geostar 8hsi, Geostar 9i, Geoslope, GeoPlan, GeoLab. W pracowni komputerowej 160 (Rotunda) na 17 stanowiskach komputerowych zainstalowano oprogramowanie: Geostar 8hsi, Geostar 9i.

Uniwersytet Wrocławski umożliwia również kadrze i studentom korzystanie z systemu Microsoft Office 365. Microsoft Office 365 na UWr jest dostępny w planie E1. Dzięki wdrożeniu Office 365 możliwe jest tworzenie wszystkim pracownikom i studentom UWr konta w Office 365, które są w jednej, zunifikowanej domenie @uwr.edu.pl. Konta pocztowe pracowników mają postać imie.nazwisko@uwr.edu.pl, a studenci nr_indeksu@uwr.edu.pl. Każda skrzynka pocztowa ma 50 GB pojemności a dysk internetowy dla każdego konta ma pojemność 1 TB. Obsługą studentów i pracowników w zakresie problemów informatycznych służy Dział Usług Informatycznych UWr (DUI). Komunikacja z DUI odbywa się poprzez system helpdeskowy – Logsystem. System ten pozwala na sprawną komunikację, pomiędzy użytkownikami (pracownikami i studentami) a informatykami. Każdy z użytkowników, który poprzez Logsystem przesyła zgłoszenie zawsze otrzymuje pomoc. Każde zgłoszenie otrzymuje unikatowy numer, który ułatwia jego identyfikację podczas rozmowy z pracownikiem działu IT. Aby skrócić czas rejestracji zgłoszenia każdy użytkownik może samodzielnie logować się do systemu i tworzyć zgłoszenia. System ten posiada bazę wiedzy, która jest na bieżąco rozwijana i aktualizowana. Funkcjonalność bazy wiedzy, może pomóc w przypadku rozwiązywania najczęściej pojawiających się problemów, bez konieczności oczekiwania na reakcję informatyków. Jakość komunikacji pomiędzy użytkownikiem a działem IT poprawia również możliwość śledzenia statusu zgłoszenia oraz podglądu zdarzeń. W dowolnym momencie użytkownik może sprawdzić na jakim etapie jest jego zgłoszenie i kto aktualnie się nim zajmuje. Pracownicy DUI, przydzieleni do rozwiązania danego zgłoszenia, komunikują się ze zgłaszającym z wykorzystaniem systemu helpdeskowego (poprzez email lub komentarz w zgłoszeniu). Każde zgłoszenie zarejestrowane w systemie Logsystem zawiera pełną historię korespondencji pomiędzy zgłaszającym a pracownikiem Działu Usług Informatycznych, przydzielonym do rozwiązania zgłoszonego problemu – tj. załączniki lub notatki wewnętrzne dokumentujące etapy rozwiązywania zgłoszonego problemu.

Aparatura badawcza

W czasie prowadzenia procesu dydaktycznego bardzo ważną rolę odgrywa **aparatura badawcza**. W ostatnich latach Instytut Nauk Geologicznych, gdzie głównie prowadzone są zajęcia na kierunku Inżynieria geologiczna wzbogacił się o nowoczesną aparaturę badawczą. Szeroki zakres zagadnień naukowych realizowany w Instytucie powoduje, że aparatura ta jest bardzo różnorodna. Szczególnie istotna w tym zakresie jest tzw. „aparatura duża”, na zakup której przeznaczonych zostało kilkanaście mln złotych z dotacji celowych. Aparatura ta dostępna jest dla studentów Inżynierii geologicznej podczas zajęć specjalistycznych, realizowanych projektów badawczych oraz podczas badań do prac dyplomowych. Do najważniejszych przykładów aparatury jaką dysponuje jednostka można wymienić: HPLC Waters Alliance, Spektrometr mas GC-IRMS, Spektrometr CRDS Picarro G-2201i z przystawkami, Spektrometr CRDS Picarro L2140-i, Spektrometr CRDS Picarro G5131-i, Spektrometr Thermo Scientific – DELTA V, Spektrometr mas Thermo Scientific Delta V Advantage, Spektrometr Thermo Scientific – 253 MAT Plus, Skaningowy mikroskop elektronowy JEOL JSM-IT100 In-Touch-Scope™, Symultaniczny analizator termiczny STA 6000, Mikroskop optyczny Zeiss Axio Imager Z2, Aparat do adsorpcji niskociśnieniowej

NOVATouch LX4, Skaningowy mikroskop elektronowy JEOL JSM-IT500LA sprzężony z Spektrometrem Ramana Renishaw inVia Qontor. Jednostka dysponuje również znacznymi zasobami drobnego sprzętu wykorzystywanego podczas zajęć stacjonarnych oraz ćwiczeń terenowych. Wykaz najważniejszej aparatury badawczej wykorzystywanej w dydaktyce oraz wyposażenie laboratoriów zestawiono w załączniku Zał.5.2.

Ułatwienia w obrębie infrastruktury

We wszystkich budynkach wykorzystywanych w dydaktyce dostępna jest przewodowa i bezprzewodowa sieć internetowa oraz sieć Eduroam, z której korzystają studenci całej uczelni. Eduroam jest bezpieczną usługą, która umożliwia studentom i pracownikom na połączenie z siecią bezprzewodową. Pozwala ona na uwierzytelnianie się loginem i hasłem z macierzystej jednostki we wszystkich miejscach, gdzie jest udostępniana.

W obu budynkach zarówno na korytarzach jak i klatkach schodowych dostępne są ławy, krzesła puchy i hamaki na których studenci mogą oczekiwać na zajęcia i odpoczywać w czasie przerw oraz automaty z napojami i przekąskami. W 2023 roku zainicjowano projekt wydzielenia części dwóch klatek schodowych na miejsca wyciszenia dostosowane dla osób neuroatypowych. Miejsca te zostały wykonane we współpracy z fundacją „*Ponad Schematami*”, która wykonała projekt. W najbliższej przyszłości planuje się zwiększenie tego typu powierzchni, które w zamyśle mają uczynić budynki uczelni bardziej przyjaznymi dla studenta.

W obrębie Wydziału funkcjonują wspomniane dwa muzea - Geologiczne i Mineralogiczne. Obiekty te, poza prowadzeniem własnej działalności badawczej oraz popularyzacją nauki, wspomagają studentów podczas zajęć dydaktycznych (szczególnie w zakresie przygotowania prac dyplomowych) oraz pracy indywidualnej (np. w ramach prac kół naukowych czy wolontariatu).

W budynku przy pl. M. Borna **działa stołówka**, prowadzona na zasadach komercyjnych przez podmiot zewnętrzny, w wynajmowanym od Wydziału Fizyki i Astronomii UW r pomieszczeniu. Sala jadalna stołówki ma ponad 150 m² dobrze oświetlonej powierzchni i jest wyposażona stosownie do pełnionej funkcji. Stołówka jest czynna w dni powszednie w godzinach 9:00-16:00 (oprócz okresu wakacyjnego) oferując ciepłe posiłki i zimne przekąski w rozsądnych cenach.

Rozwój i monitoring infrastruktury

Kampus przy pl. M. Borna oraz ul. Cybulskiego znajduje się pod pieczę dwóch etatowych administratorów budynków, który sprawują w szczególności bieżący nadzór nad jego stanem technicznym i reagują na ewentualne awarie. Za infrastrukturę ogólną i badawczą pozostającą w dyspozycji Instytutu Nauk Geologicznych odpowiada zastępca dyrektora ds. ogólnych Instytutu Nauk Geologicznych. Stan infrastruktury dydaktycznej natomiast pozostaje pod nadzorem zastępców dyrektorów IFD i IFT ds. dydaktycznych. W przypadku pracowni komputerowych i specjalistycznych pracowni i laboratoriów odpowiedzialność ta spoczywa w dużej mierze na wyznaczonych opiekunach pracowni, którzy zbierają wszelkie sygnały na ten temat od prowadzących zajęcia.

Uczelnia stara się **podnosić standard infrastruktury naukowej i dydaktycznej**, dbając przy tym o zachowanie zasad bhp i ppoż. oraz dostosowywanie infrastruktury do potrzeb osób niepełnosprawnych. Działania te obejmują zarówno doraźne podnoszenie standardu pomieszczeń wykładowych, laboratoriów, pracowni itd. (ze środków własnych) jak i pozyskiwanie środków na tzw. „duże remonty”. W latach 2016-2017 w kampusie przy ul. Cybulskiego 30-34 odbył się generalny remont – największy od lat 50. Kwota w wysokości ponad 9 mln złotych pochodziła z dotacji celowej Ministerstwa Nauki. W ramach prac wyremontowano laboratoria, pracownie, sale wykładowe, przestrzeń komunikacji oraz kompleksowo wymieniono wszelkie media elektryczne, teleinformatyczne oraz przeciwpożarowe. Działania te znacznie podniosły standard infrastruktury dydaktycznej, w tym sal wykładowych, ćwiczeniowych a przede wszystkim laboratoriów, które obecnie spełniają najwyższe światowe normy jakościowe, bezpieczeństwa oraz przystosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych. Oprócz opisanych powyżej prac budowlanych wykonanych w 2017 roku

również w latach 2018-2023 na Wydziale przeprowadzono remonty na ogólną kwotę ponad 3.3 mln zł, które obejmowały m in:

1. Dostosowanie pracowni na laboratorium analizy koncentracji izotopów kosmogenicznych w Instytucie Nauk Geologicznych;
2. Przebudowa pomieszczeń na cele utworzenia Pracowni Dyfrakcji Rentgenowskiej w budynku Instytutu Nauk Geologicznych;
3. Przebudowa pomieszczeń na cele dziekanatu Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr;
4. Prace remontowe w sali wykładowej nr II w Instytucie Nauk Geologicznych;
5. Remont pomieszczeń 221 i 232 w budynku Zakładu Hydrogeologii Podstawowej Instytutu Nauk Geologicznych;
6. Wymiana drzwi wraz z malowaniem ścian w korytarzu budynku Instytutu Nauk Geologicznych;
7. Remont klatek schodowych i drzwi w budynku Zakładu Klimatologii i Ochrony Atmosfery w Instytucie Geografii i Rozwoju Regionalnego.

W ramach rozwoju bazy dydaktyczno-naukowej Wydział WNZKŚ regularnie stara się pozyskiwać środki na dużą aparaturę badawczą zarówno ze środków celowych Uczelni oraz Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego. W ostatnich latach Instytut pozyskał finansowanie w ramach dotacji celowej na zakup aparatury ze środków ministerialnych oraz grantów NCN m in. na Spektrometr mas GC-IRMS, Spektrometr CRDS Picarro G-2201i z przystawkami, Spektrometr CRDS Picarro L2140-i, Spektrometr CRDS Picarro G5131-i, Spektrometr Thermo Scientific – DELTA V, Spektrometr mas Thermo Scientific Delta V Advantage, Spektrometr Thermo Scientific – 253 MAT Plus, Skaningowy mikroskop elektronowy JEOL JSM-IT100 In-Touch-Scope, Symultaniczny analizator termiczny STA 6000, Aparat do adsorpcji niskociśnieniowej NOVATouch LX4, Skaningowy mikroskop elektronowy Jeol JSM-IT500LA, Spektrometr Ramana. Ponadto w ramach Inicjatywy Doskonałości -Uczelni Badawczej pozyskano środki na zakup aparatury: Mikroskop optyczny Zeiss Axio Imager Z2 **w kwocie około 1 mln zł oraz** Spektrometru Thermo Scientific – 253 MAT Plus **w kwocie ponad 3 mln zł.**

Istotnym elementem w pracy naukowej i dydaktycznej na WNZKŚ jest możliwość korzystania na zasadach konsorcjum z aparatury wchodzącej w skład Międzyinstytutowego Laboratorium Mikroanalizy Minerałów i Substancji Syntetycznych (Pracownia Mikrosondy Elektronowej) z siedzibą na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego. Pracownicy mają dostęp do urządzenia Cameca SX100 z tradycyjną katodą wolframową, wyposażoną w 4 spektrometry WDS (dyspersji długości fali promieniowania rentgenowskiego, ang. Wavelength Dispersive Spectroscopy) oraz kryształy analizujące: PC0, PC2, TAP, LiF, LLiF, PET, LPET.

W ramach Wydziału studenci i pracownicy mogą pozyskiwać dane klimatyczne i meteorologiczne to prac badawczych i naukowych z bazy danych udostępnianych przez Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery będący jednostką Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego UWr.

Podnoszenie standardu infrastruktury odbywa się na wniosek różnych grup interesariuszy. Monitoring stanu infrastruktury jest zadaniem:

1. W zakresie stanu technicznego budynków – administratorów budynków (tryb ciągły), dział infrastruktury UWr (tryb ciągły). Corocznie odbywają się kontrole oraz przeglądy przeciwpożarowe, BHP, elektroenergetyczne i inne. Kontrola kończy się protokołem z zaleceniami przekazanymi władzom UW. Pracownicy i studenci mają możliwość składania wniosków o remonty oraz zgłaszanie bieżących usterek;
2. W zakresie zasobów bibliotecznych – pracowników biblioteki, pracowników naukowych i dydaktycznych, studentów i doktorantów wnioskujących o zakup literatury, poszerzenie dostępu do baz; melioracja katalogów przeprowadzana jest przez pracowników biblioteki;

3. W zakresie wyposażenia sal, pracowni i laboratoriów – wnioski składają nauczyciele na skutek doświadczeń własnych i potrzeb zgłaszanych przez studentów do dyrekcji Jednostek.

4. W zakresie aparatury - wnioski składają nauczyciele na skutek doświadczeń własnych i potrzeb zgłaszanych przez studentów do dyrekcji poszczególnych jednostek dydaktycznych;

5. W zakresie infrastruktury informatycznej – informatyków Działu Usług Informatycznych (DUI). Stałe monitorowanie jakości oraz stanu infrastruktury i reagowanie doraźnie na pilne wnioski interesariuszy oraz planowanie wydatków na projekty duże jest zadaniem dyrektorów poszczególnych instytutów.

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

Podstawy współpracy

Program studiów na kierunku **Inżynieria geologiczna** na pierwszym i drugim stopniu został opracowany z uwzględnieniem potrzeb i oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego, co stanowi fundament jego realizacji. Instytut Nauk Geologicznych aktywnie współpracuje z przedstawicielami przemysłu oraz instytucji publicznych i pozarządowych, aby jak najlepiej przygotować przyszłych absolwentów do pełnienia kluczowych ról na rynku pracy. Absolwenci kierunku są docelowo przygotowywani do pracy w sektorze geologiczno-inżynierskim, górnictwie, branży surowcowej, a także w sektorze inżynierii ochrony środowiska i usług komunalnych (związanych np. z zaopatrzeniem w wodę).

Praktyczny charakter studiów wymaga stałego dostosowywania programu kształcenia do zmieniających się wymagań rynku, co znajduje odzwierciedlenie w dynamicznej współpracy Instytutu z partnerami zewnętrznymi. Dzięki tej współpracy rozwijane są narzędzia, które nie tylko wspierają proces edukacji studentów, ale również wzmacniają relacje między światem nauki a otoczeniem społeczno-gospodarczym. Te działania wpisują się w misję uczelni jako instytucji realizującej cele edukacyjne, badawcze i społeczne, zgodnie z koncepcją uniwersytetu trójfunkcyjnego Burтона Clarke’a (Zal.1.1, Zal.1.2, Zal.1.3).

Instytut podejmuje działania na wielu płaszczyznach, aby zacieśnić współpracę z otoczeniem społecznym i gospodarczym, przyczyniając się do rozwoju kierunku Inżynieria geologiczna. Wyróżnić można następujące formy współpracy:

1. Tworzenie trwałych platform dialogu między Instytutem Nauk Geologicznych a podmiotami zewnętrznymi. Celem tych inicjatyw jest zapewnienie bezpośredniego wpływu podmiotów zewnętrznych na program kształcenia, monitorowanie wymagań pracodawców wobec przyszłych absolwentów oraz umożliwienie aktywnego udziału przedstawicieli przemysłu w procesie dydaktycznym. Przykładowo, Instytut zaprasza ekspertów branżowych na wykłady gościnne, co pozwala studentom na kontakt z aktualnymi trendami w branży.

2. Realizacja projektów i zleceń badawczych we współpracy z partnerami zewnętrznymi. Pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych wykonują zadania badawcze i wdrożeniowe na zlecenie otoczenia społeczno-gospodarczego, co umożliwia transfer wiedzy i technologii. Dzięki temu studenci mają dostęp do najnowszych osiągnięć branżowych oraz możliwość uczestnictwa w badaniach, co zwiększa ich atrakcyjność na rynku pracy.

3. Budowanie bezpośrednich relacji między studentami a pracodawcami. Polega na tworzeniu mechanizmów bezpośredniej interakcji studentów z pracodawcami, co realizowane jest poprzez organizację programu praktyk zawodowych, wyjazdy studyjne w celu odwiedzin instytucji oferujących miejsca praktyk oraz pracy czy spotkania z pracodawcami. Podstawową zasadą w funkcjonowaniu tej oferty jest fakultatywność. Każdy student może zdecydować o wymiarze, w jakim chce angażować się w zdobywanie doświadczeń zawodowych już na etapie studiów.

4. Promowanie wiedzy geologicznej i społecznej odpowiedzialności nauki. Instytut angażuje się w działania popularyzacyjne, takie jak organizacja wykładów otwartych, warsztatów dla młodzieży oraz wydarzeń naukowych promujących kierunek Inżynieria geologiczna. Te działania mają na celu zarówno zwiększenie świadomości społecznej na temat znaczenia geologii w codziennym życiu, jak i zachęcenie młodych ludzi do wyboru studiów geologiczno-inżynierskich.

Tak określone płaszczyzny współpracy, w obrębie których poszczególne osiągnięcia opisane są w kolejnych podrozdziałach umożliwiają realizację efektów kształcenia na I i II stopniu studiów, które są związane z praktycznym zastosowaniem zdobytej wiedzy i umiejętności pod kątem jej wykorzystania w przemyśle. Wśród tych efektów na I stopniu kształcenia Instytut kładzie nacisk na to, by absolwent znał powiązania między osiągnięciami nauk geologicznych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju (K1_W07), potrafił pracować zespołowo, zarówno w terenie jak i w laboratorium (K1_K01), miał wiedzę w zakresie podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii (K1_W08), znał podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony środowiska, w powiązaniu z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości (K1_W10), miał wiedzę na temat urządzeń i sprzętu wykorzystywanego w pracach geologicznych i geofizycznych (InżK_W04), miał wiedzę na temat podstawowych współzależności między obiektami przyrodniczymi i technicznymi, oraz rozumiał znaczenie tych związków dla rozwoju społeczno-gospodarczego (InżK_W11). Z kolei na II stopniu kształcenia istotnymi efektami kształcenia, dla osiągnięcia których ważna jest współpraca Instytutu z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest znajomość przez absolwenta wymogów prawnych i formalnych związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej (InżK2_W04), umiejętność planowania przez niego własnej kariery zawodowej (K2_U05) oraz gotowość do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań na rzecz środowiska społecznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy (K2_K03). Instytut, projektując swoje działania w omawianym w tym rozdziale obszarze, stara się odnosić do założonych dla oferowanych studiów efektów kształcenia. Efekty te są wprost realizowane w przedmiotach służących lepszej orientacji absolwentów na rynku pracy (English for Geologists, MBA w geologii i ochronie środowiska i inne), ale także pośrednio poprzez tworzenia wokół Instytutu środowiska oferującego studentom pierwsze kontakty zawodowe (organizowanie obowiązkowych ćwiczeń terenowych we współpracy z podmiotami zewnętrznymi, fakultatywne praktyki zawodowe, współpraca instytucjonalna).

Współpraca instytucjonalna z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Współpraca ta stanowi istotny element działań jednostek realizujących studia na kierunku Inżynieria geologiczna, a jej koordynacją zajmuje się przede wszystkim **Rada Interesariuszy** przy Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska. Rada, pełniąc funkcję doradczą, zrzesza przedstawicieli sektora prywatnego oraz instytucji publicznych. Jej zadaniem jest (1) wsparcie Wydziału w zakresie prac nad dostosowaniem oferty edukacyjnej do aktualnych potrzeb rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy w zakresie modyfikacji i tworzenia kierunków studiów, specjalności oraz studiów podyplomowych, (2) wsparcie merytoryczne w określaniu tematyki prac dyplomowych, pomoc w udostępnianiu materiałów do badań będących podstawą pisanie prac, (3) opiniowanie nowych programów studiów, (4) wsparcie i uczestnictwo w inicjatywach studenckich Wydziału, (5) współpraca w zakresie organizacji praktyk zawodowych dla studentów Wydziału, (6) wymiana informacji dotyczących oczekiwań pracodawców wobec absolwentów Wydziału, (7) promowanie absolwentów Wydziału wchodzących na rynek pracy oraz (8) realizacja wspólnych projektów badawczych, wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych. Rada Interesariuszy Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr działa w oparciu o przepisy § 61 ust. 6 Uchwały nr 102/2019 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 29 maja 2019 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uniwersytetu Wrocławskiego oraz o uchwałę nr 41/2022 z dnia 21 października 2022 r. Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu. Skład Rady obejmuje 13 członków (Zal.6.1). Do 2022 r. funkcję ciała doradczego pełniła **Rada Przedsiębiorców i Pracodawców**, istniejąca od 2014 r. przy Wydziale. W skład tej Rady wchodziło także

13 członków, którzy również byli przedstawicielami podmiotów gospodarczych oraz instytucji państwowych współpracujących z Wydziałem oraz Instytutem Nauk Geologicznych (Zal.6.2).

W ramach działań wspierających współpracę z otoczeniem, w strukturze Instytutu Nauk Geologicznych funkcjonuje **Pracownia Usług Geologicznych WRO-MIN**, która obsługuje zlecenia podmiotów zewnętrznych, organizuje wspólne wydarzenia oraz uczestniczy w edukacyjnych akcjach Instytutu. Dodatkowo, **Muzeum Geologiczne im. Henryka Teisseyre** realizuje zadania wspierające integrację z otoczeniem, szczególnie w aspekcie edukacyjnym. Muzeum dysponuje bogatą kolekcją skał, minerałów i skamieniałości, a także wyposażeniem dydaktycznym (m.in. mikroskopy, rzutniki, sprzęt fotograficzny), co umożliwia prowadzenie zajęć dla szkół i uniwersytetów trzeciego wieku.

W ramach współpracy instytucjonalnej z otoczeniem społeczno-gospodarczym Wydział prowadzi inicjatywy służące integracji z podmiotami zainteresowanymi kooperacją w zakresie naukowym i edukacyjnym. Przykładem tego są **konferencje adresowane dla szerokiego spektrum interesariuszy zewnętrznych**. W ewaluowanym okresie Instytut współorganizował we współpracy z KGHM Polska Miedź S.A. Konferencję z okazji 65. rocznicy odkrycia złoża rud miedzi na monoklinie przedsudeckiej (22 – 23 września 2022 r., Zal.6.3). Warto podkreślić, że z uwagi na pandemię, organizacja podobnych wydarzeń w ostatnich latach była bardzo mocno utrudniona.

Istotnym elementem strategii współpracy Instytutu z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest kooperacja pracowników z podmiotami tego otoczenia. Pracownicy, wykonując w ramach swych współprac zadania służące rozwojowi przemysłu oraz innowacjom wzbogacają także swój warsztat dydaktyczny i mogą oferować część z wypracowanych rozwiązań w procesie kształcenia. Pełen zakres **współpracy pracowników Instytutu z podmiotami gospodarczymi i państwowymi ujęty został w załączniku Zal.4.2 (część b)**. Warto zwrócić uwagę na to, że współpraca ta jest różnorodna i pokrywa się ona z różnorodnością tematyki badawczej podejmowanej w Instytucie. Wyróżnić można kilka strategicznych obszarów współpracy: (1) hydrogeologia i zaopatrzenie w wodę, (2) geologia złóż i ocena ekonomiczna złóż kopalin, (3) technologie środowiskowe i konsulting w zakresie ochrony środowiska, (4) nowe metody recyklingu i pozyskiwania surowców ze źródeł wtórnych, (5) edukacja geologiczna i geoturystyka, (6) geologia inżynierska i inwestycje budowlane czy (7) zastosowanie metod geologicznych w ruchu zakładów górniczych.

Kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalają pracownikom Instytutu w sposób indywidualny ocenić, w jaki sposób zmienia się zapotrzebowanie podmiotów zewnętrznych na usługi i kompetencje ze strony uczelni. Doświadczenia te pozwalają na włączenie nowych rozwiązań i treści kształcenia do procesu dydaktycznego w różnych przedmiotach, a jednocześnie ukierunkowują te przedmioty na ich większą integralność z przemysłem. Pozwala to na wzrost wymiaru praktycznego zajęć przy zachowaniu solidnych podstaw teoretycznych, co jest zgodne z ogólnymi postulatami kreowania coraz bardziej praktycznych studiów w warunkach zmieniających się potrzeb zgłaszanych w środowisku gospodarczym.

Odrębną formą kształtowania, wśród kadry dydaktycznej Instytutu, kompetencji związanych z włączaniem do treści programowych kształcenia elementów oczekiwanych przez otoczenie społeczno-gospodarcze jest organizowanie przez Instytut **wyjazdów studyjnych dla nauczycieli akademickich** do podmiotów gospodarczych lub państwowych. Przykładem takiego działania było zorganizowanie w 2022 r. warsztatów p.t. „Praktyczne techniki opisu i interpretacji materiału skalnego z wierceń”, które odbyły się w Centralnym Magazynie Rdzeni w Chmielniku (województwo świętokrzyskie). Warsztaty poprowadził mgr Zbigniew Mikołajewski, geolog naftowy z PKN ORLEN Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Podczas warsztatów przekazana została wiedza na temat nowoczesnych technik opisu materiału wiertniczego, które używane są aktualnie w przemyśle naftowym. Warsztaty te były dla pracowników Instytutu świetną możliwością poznania nowych, inspirujących metod dydaktycznych oraz trendów badawczych wykorzystywanych w przemyśle, które będą wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych. Warsztaty te zostały zorganizowane w ramach projektu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018 – 2022”.

Udanym przykładem projektu dydaktycznego, w który zaangażowani zostali przedsiębiorcy z branży górniczej, była **Pracownia Geologii Ekonomicznej**, powstała w 2022 r. przy Zakładzie Gospodarki Surowcami Mineralnymi. Pracownia ta otrzymała wsparcie na stworzenie nowego laboratorium naukowo-dydaktycznego z trzech źródeł: programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza, subwencji Instytutu Nauk Geologicznych oraz przedsiębiorców. Laboratorium to składa się z następujących elementów: (1) mikroskopy optyczne do badań minerałów rudnych i materii organicznej, a także inkluzji fluidalnych, (2) zestaw do prezentacji wyników pomiarów laboratoryjnych dla słuchaczy oraz (3) kolekcja węgli, rop naftowych oraz rud metali wraz z kolekcją preparatów mikroskopowych. Autorami koncepcji laboratorium są dr Piotr Wojtulek i dr Grzegorz Lis. Przedsiębiorcy górniczy, którzy współpracowali z Pracownią przy tworzeniu kolekcji pozwolili na zbudowanie imponującego katalogu rud metali, przede wszystkim tych używanych w przemyśle high-tech. Nadesłali oni dla Pracowni wydobywane przez siebie rudy. W kolekcji znalazły się dzięki temu m.in. unikatowe rudy Cs i Ta ze złoża pegmatytowego Tanco w Kanadzie, Ni i PGE ze złoża impaktowego Sudbury w Kanadzie, Cu ze złóż porfirowych i IOCG z Chile, REE ze złoża karbonatowego Mountain Pass w USA, B ze złoża ewaporatowego Bigadiç w Turcji czy Mo ze złoża porfirowego Climax w USA. Darczyńcami były następujący przedsiębiorcy górniczy i instytucje: Etimaden (Turcja), Climax Molybdenium McMoran (USA), Tantalum Mining Corp. (Kanada), Niobec Company (Kanada), KGHM Polska Miedź S.A. (Polska), ZGH Bolesław S.A. (Polska), Canteras Industriales (Hiszpania), Delphi Distomon (Grecja), Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (Polska), Kopalnia soli „Kłodawa” (Polska), PKN Orlen S.A. (Polska). Obecnie w Pracowni realizowane są takie przedmioty jak na przykład *Geologia złóż, Gospodarka surowcami mineralnymi w warunkach zrównoważonego rozwoju* (I stopień studiów), *Biogeochemia węgla i kerogenu oraz Inkluzje fluidalne w procesach złóżotwórczych* (II stopień studiów).

Kolejnym przykładem udanej współpracy z otoczeniem gospodarczym jest nawiązanie przez Instytut Nauk Geologicznych współpracy z firmą **Soft-Projekt**, liderem w branży informatyczno-geologicznej. Firma ta specjalizuje się w tworzeniu zaawansowanego oprogramowania dla geologii, geologii inżynierskiej, geotechniki oraz hydrogeologii. Produkty firmy znajdują szerokie zastosowanie zarówno w Polsce, jak i za granicą, w przedsiębiorstwach geologicznych, kopalniach oraz instytucjach naukowych. W ramach tej współpracy Instytut uzyskał nieodpłatny dostęp do pełnych pakietów oprogramowania firmy Soft-Projekt. Oszacowana przez dostawcę wartość udostępnionego w ramach współpracy z Instytutem oprogramowania wynosi aż 443 640 zł netto. Oprogramowanie to jest dostępne dla studentów nie tylko podczas zajęć dydaktycznych, ale również poza nimi (ogólnodostępne stanowiska w bibliotece), co pozwala na zdobywanie praktycznych umiejętności niezbędnych na współczesnym rynku pracy. Dzięki temu studenci mają możliwość lepszego przygotowania do pracy w sektorze geologicznym, zarówno w Polsce, jak i na rynkach międzynarodowych. Dodatkowo w ramach współpracy rozpoczęto realizację cyklu specjalistycznych szkoleń prowadzonych przez firmę. Pierwsze szkolenie odbyło się w dniu 13.12.2024 i wzięło w nim udział trzech pracowników Instytutu oraz student Inżynierii geologicznej inż. Mateusz Płaskoń.

Przykładem zastosowania nowoczesnych technologii w procesie kształcenia, realizowanego we współpracy z otoczeniem gospodarczym, jest nawiązanie współpracy z firmą **TerraEye**, dostawcą zaawansowanej aplikacji wykorzystującej zdjęcia satelitarne w geologii poszukiwawczej, wspieranej przez sztuczną inteligencję. W ramach tej współpracy studenci zyskali bezpłatny dostęp do aplikacji i będą rozwijać umiejętności jej praktycznego wykorzystania podczas zajęć dydaktycznych.

Mechanizmy bezpośredniej interakcji studentów z pracodawcami

Wyzwaniem dla systemu szkolnictwa wyższego w skali całego kraju jest odpowiednia integracja oferowanego kształcenia na poziomie wyższym z potrzebami zgłaszanymi przez sektor pracodawców. Biorąc to pod uwagę, Instytut Nauk Geologicznych umożliwia studentom kierunku Inżynieria geologiczna na obu stopniach, inżynierskim i magisterskim, udział w obligatoryjnych lub fakultatywnych inicjatywach umożliwiających adeptom kierunku kontakty z przedsiębiorcami.

Obligatoryjne formy kontaktu studentów z pracodawcami obejmują realizację wybranych przedmiotów kursowych we współpracy z przedsiębiorstwami oraz instytucjami publicznymi. Komponent ten występuje w ramach przedmiotów: *Górnictwo i wiertnictwo, Mineralogia i petrologia* (ćwiczenia terenowe realizowane w zakładach górniczych), *Geologia inżynierska, Hydrogeologia z elementami hydrologii, Technologie w ochronie środowiska, Analiza geozagrożeń, Modelowanie struktur geologicznych, Odnawialne źródła energii* (ćwiczenia realizowane we współpracy z podmiotami branży geologicznej i firmami geologiczno-inżynierskimi).

Fakultatywne formy kontaktu studentów z pracodawcami są bardziej różnorodne z uwagi na to, że filozofią studiów na kierunku Inżynieria geologiczna w Instytucie jest pozostawienie studentom wolności decydowania, w jakim zakresie ich studia powinny uwzględniać elementy umożliwiające nabycie pierwszych doświadczeń zawodowych. W tym celu Instytut realizuje następujące formy zajęć, które omawiane są poniżej: program praktyk studenckich, program warsztatów i wyjazdów studyjnych, przedmiot MBA w geologii i ochronie środowiska, prace magisterskie w porozumieniu z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Program fakultatywnych praktyk studenckich jest nieobligatoryjną formą aktywności podczas studiów na kierunku Inżynieria geologiczna na obu stopniach kształcenia. Praktyki można odbywać w przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych, z którymi umowy na organizację praktyk posiada Instytut albo w podmiotach, z którymi student porozumie się indywidualnie. W obu przypadkach warunki formalne organizacji praktyk są takie same. Instytut posiada sformalizowaną i nieformalną współpracę z licznymi podmiotami sektora przedsiębiorców i instytucji publicznych, które to podmioty każdego roku oferują możliwości odbywania praktyk studenckich (Zal.6.4). Praktyki zawodowe, choć nieobowiązkowe, są dokumentowane w procesie dydaktycznym. Student po ich odbyciu otrzymuje zaświadczenie, stosowna informacja o nich umieszczana jest także w suplementach do dyplomów ukończenia studiów. Dotyczy to jednak tylko praktyk organizowanych w porozumieniu z Uczelnią, co wymaga ze strony studenta dopełnienia niezbędnych formalności. Aby praktyka została uznana jako zrealizowana część studiów, program praktyk musi zawierać elementy związane z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych w geologii, górnictwie lub ochronie środowiska. Programy muszą zatem uzyskać akceptację po stronie uczelni. W tym celu Instytut wyznacza pełnomocnika dyrektora ds. organizacji praktyk studenckich, który opiekuje się praktykantami. Obecnie funkcję tę pełni mgr inż. Mateusz Machnik. Opiekun praktyk w Instytucie opiniuje Porozumienie o prowadzeniu praktyk studenckich nieujętych w programie kształcenia oraz Program praktyk. Oba dokumenty potwierdzane są następnie przez Prodziekana ds. nauczania i studenckich Wydziału. Warto podkreślić, że wymiar czasowy praktyk jest dowolny, ale musi odpowiadać on celom praktyki i umożliwiać studentowi zdobycie niezbędnych kwalifikacji zawodowych. Uczelnia rekomenduje, by wymiar ten wynosił minimum 15 dni roboczych. Studenci Inżynierii geologicznej chętnie korzystają z możliwości podjęcia nieobligatoryjnej współpracy z podmiotami zewnętrznymi. Studenci odbyli staże w takich firmach i instytucjach jak np. **KGHM Polska Miedź S.A., Orlen Upstream Sp. z o.o., Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, GDDKiA czy Poltegor-Instytut** (Zal.6.5). Możliwość odbycia praktyk u podmiotów zewnętrznych, z którymi student porozumie się indywidualnie, pozwala nie tylko na nieustanne poszerzanie oferty stałej współpracy przez Instytut, ale również na pierwsze, osobiste zetknięcie się studenta z procesem rekrutacyjnym, również na rynku zagranicznym. Przykładem tego rodzaju inicjatywy studenckiej może być wyjazd studenta studiów I stopnia Inżynierii geologicznej, Pana Piotra Krysy, który w 2024 r. odbył praktyki w **Zjednoczonych Emiratach Arabskich** w firmie Sener Ingenieria Y sistemas SA-Abu Dhabi związanej z branżą geotechniki i geologii inżynierskiej.

W kontekście programu praktyk studenckich, istotnym narzędziem oferowanym studentom przez Uniwersytet Wrocławski jest możliwość skorzystania z usług **Biura Karier**. Biuro to jest jednostką ogólnouniwersytecką, świadczącą pomoc studentom w zakresie tworzenia przez nich profesjonalnych dokumentów aplikacyjnych, przygotowania do rozmowy z pracodawcą lub praktykodawcą (symulacja rozmowy kwalifikacyjnej), zdefiniowania celów i zaplanowania swojej ścieżki edukacyjnej lub

zawodowej, możliwości testów predyspozycji zawodowych i uzyskania raportu, a także szeroko pojętego doradztwa w zakresie możliwości pracy po ukończeniu kierunku Inżynieria geologiczna. Doradztwo to jest dostępne zarówno dla studentów, jak i absolwentów, a spotkania z wykwalifikowanymi doradcami zawodowymi mogą odbywać się zarówno w języku polskim jak i angielskim, dzięki czemu są one dostępne także dla cudzoziemców podejmujących studia geologiczne w Instytucie. Istotnym aspektem funkcjonowania Biura jest synergia oferty z ofertą fakultatywnych praktyk zawodowych oferowanych przez Instytut. Biuro dostarcza możliwości skorzystania z usług z wykwalifikowanych specjalistów w zakresie rozwoju osobistego i zawodowego, posiadających niezbędne przygotowania pedagogiczne w tym zakresie, przez co pomoc studentom chcącym rozwijać się zawodowo w trakcie studiów ma charakter kompleksowy.

Program warsztatów i wizyt studyjnych w Instytucie zakłada organizację w każdym semestrze minimum jednej edycji zajęć fakultatywnych odbywających się poza Instytutem. W okresie ewaluowanym zajęcia te finansowane były ze środków projektu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018 – 2022” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego (program POWER) oraz ze środków programu Unii Europejskiej Erasmus. Uczestnictwo w zajęciach jest bezpłatne, Instytut zapewnia studentom bezpłatny transport, noclegi, opiekę nauczycieli akademickich oraz wyżywienie. Zajęcia odbywają się dwa razy do roku: w terminie majowym organizowane są dłuższe, 5-dniowe warsztaty, a w terminie październikowym warsztaty 2-dniowe. Podstawowym celem warsztatów jest uzupełnienie zajęć dydaktycznych prowadzonych w Instytucie o treści, które nie znajdują się w programach studiów. Zajęcia w ramach programu POWER prowadzone są w różnych regionach, aby pokazać zróżnicowanie w budowie geologicznej Polski i Europy (Ryc.7.1). Zajęcia obejmują ćwiczenia kameralne, zajęcia prowadzone w odsłonięciach oraz w czynnych zakładach górniczych. Przy organizacji warsztatów i wyjazdów studyjnych w ramach programu POWER Instytut współpracował do tej pory z następującymi podmiotami: zabytkowa kopalnia srebra Fryderyk w Tarnowskich Górach, Heidelberg Materials Poland – kopalnia margli w Folwarku, Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze – kopalnia Guido, kopalnia torfu Wytyczno, CEMEX Polska – kopalnia kredy w Chełmie, Chełmskie Podziemia Kredowe, Muzeum Historyczno-Archeologiczne w Ostrowcu Świętokrzyskim – Rezerwat Krzemionki, Uzdrowisko Nałęczów S.A., kopalnia soli Kłodawa, Lafarge Polska – kopalnia wapienia Wapienno, Uzdrowisko Ciechocinek, Uzdrowisko Połczyn Zdrój – kopalnia borowiny, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Geologii Morza w Gdańsku, KGHM Polska Miedź S.A. – wierceń za solami K-Mg w Pucku, Uzdrowisko Busko Zdrój, Centrum Geoedukacji Geonatura w Kielcach, Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach. W latach 2020 – 2024 zajęcia te odbyły się w 6 edycjach w następujących regionach: Góry Świętokrzyskie, Górny Śląsk i Opolszczyzna, Kujawy, Lubelszczyzna i Rostocze, Pomorze, Lubuskie. W 2024 r. zajęcia odbyły się w Saksonii, gdzie studenci odbyli szereg wyjazdów terenowych oraz wysłuchali wykładów naukowców pracujących w TU Bergakademie Freiberg oraz Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie. Wyjazd został sfinansowany z programu Erasmus. Załącznik 6.6 zawiera programy wszystkich dotychczas przeprowadzonych edycji zajęć. Co istotne, podczas wizyt u przedsiębiorców Instytut stara się odnawiać kontakty z absolwentami studiów geologicznych, którzy pracują w przemyśle. Podczas warsztatów POWER odbywały się liczne zajęcia prowadzone przez absolwentów, m.in. prelekcja dotycząca struktury Zalesia, którą wygłosił w Wapienniu **mgr inż. Mateusz Czarnomski**, pracownik zakładów górniczych wapienia Lafarge w Wapieniu (22.10.2022), prelekcja dotycząca badań geologicznych dna Morza Bałtyckiego, którą wygłosiła w Gdańsku **dr Regina Kramarska**, dyrektor Oddziału Geologii Morza Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (10.05.2023) lub prelekcja dotycząca występowania solanek w rejonie Ciechocinka, wygłoszona przez **mgr Lidię Kamińską**, hydrogeologa Uzdrowiska Ciechocinek (21.10.2022).

Przedmiot **MBA w geologii i ochronie środowiska** jest inspirowany studiami typu Masters of Business Administration, w których zajęcia prowadzone są przez praktyków posiadających doświadczenie w

Istotnym narzędziem bezpośredniej interakcji studentów na kierunku Inżynieria geologiczna z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest **realizacja prac dyplomowych we współpracy z podmiotami biznesowymi i państwowymi**. Współpraca dotyczy prac magisterskich, które z jednej strony mają realizować podstawowy cel, jakim jest sporządzenie przez dyplomanta samodzielnego opracowania związanego z konkretnym problemem badawczym, ale problem ten definiowany jest we współpracy z instytucjami zewnętrznymi. Pozwala to na konstruowanie tematów prac magisterskich wynikających z realnych oczekiwań podmiotów, we współpracy z którymi są one realizowane. Sami dyplomanci, realizując swoje prace, czynią to na terenie i pod nadzorem podmiotów, które zgłosiły gotowość opieki nad nimi. Obecnie najbardziej zaawansowana współpraca Instytutu w tym zakresie prowadzona jest z KGHM Polska Miedź S.A. Współpraca ta polega na zgłaszaniu przez pracowników Instytutu tematów

prac magisterskich w porozumieniu z geologami pracującymi w Spółce, które są następnie akceptowane przez Zarząd. W przypadku innych podmiotów zewnętrznych realizacja prac magisterskich we współpracy z nimi odbywa się w razie takiej potrzeby, co ma związek z tym, że podmioty te nie działają na tak dużą skalę, jak KGHM Polska Miedź S.A. Również prace z zakresu geologii inżynierskiej i hydrogeologii są często realizowane we współpracy z podmiotami z otoczenia społeczno-gospodarczego. Lista prac zrealizowanych w Instytucie w latach 2017 – 2024 we współpracy z podmiotami z otoczenia społeczno-gospodarczego prezentowane są w załączniku Zał.6.8.

Dobrym przykładem współpracy z podmiotami z otoczenia społeczno-gospodarczego przy realizacji pracy magisterskiej jest obecnie przygotowywana praca Pani inż. Weroniki Mizernej pt. „Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w obrębie wybranej działki w Sulistrowicach (gmina Sobótka)” realizowana w Zakładzie Hydrogeologii Stosowanej pod kierunkiem dr Michała Rysiukiewicza. Praca powstaje we współpracy z firmą GTH, specjalizującą się w geotechnice, geologii inżynierskiej oraz hydrogeologii. Dodatkowo firma Soft-Projekt umożliwiła studentce udział w szkoleniu z zakresu wykorzystania najnowszego oprogramowania informatycznego (GeoStar, GeoLab oraz GeoPlan), które znajduje zastosowanie w jej pracy dyplomowej.

Należy również pokreślić zaangażowanie studentów w pracę badawczą w Instytucie. Od listopada 2024 r. w projekcie finansowanym ze źródeł NCN w ramach konkursu OPUS (UMO-2021/43/B/ST10/01594, numer kosztowy 0201/0294/22) pn. „Zachowanie pierwiastków metalicznych w czasie karbonatyzacji skał ultramaficznych i związanych z nimi odpadów górniczych i hutniczych”, którego kierownikiem jest dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr, **zatrudniona została studentka 1 roku studiów magisterskich Inżynierii geologicznej**, pani inż. Natasza Markiewicz.

Udział w **Międzynarodowych Targach Branży Surowcowej** był świetną okazją do bezpośredniej interakcji studentów Inżynierii geologicznej i Instytutu z przedstawicielami przedsiębiorców działających w obszarze surowcowym. Targi odbyły się w dniu 20-22 listopada 2024 r. na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich. W trakcie wydarzenia, wykład pt. „Za co powinniśmy cenić wapienie?” wygłosił pracownik Instytutu prof. dr hab. Andrzej Solecki. Swoje stanowiska podczas targów zaprezentowały firmy z takich krajów jak RPA, Chiny, Indie, Szwecja, Włochy, Portugalia czy Hiszpania. W wyjeździe grupowym na Targi wzięli udział m. in. studenci III roku Inżynierii geologicznej.

Instytut umożliwiał w ostatnich latach bezpośredni kontakt studentów z przedstawicielami branży naftowej i gazowniczej poprzez **udział w programie Geotalent** we współpracy z Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem S.A. Instytut brał udział w programie w latach 2017 – 2021, w tym czasie zorganizowany został tzw. Geotalent Day (24 listopada 2017 r.), czyli warsztaty z udziałem ekspertów PGNiG (Zał.6.9), podczas których zostały przeprowadzone następujące zajęcia: „Program Geotalent, PGNiG jako lider branży gazowej w Polsce (prelegent: Karolina Buszkiewicz, PGNiG S.A.) oraz „Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia sukcesu geologicznego w poszukiwaniach naftowych (Michał Kępiński, PGNiG S.A.). Aby zachęcić studentów do udziału w warsztatach, PGNiG ufundował dla ich uczestników nagrody. W 2019 r. zostały w ramach Geotalent zorganizowane także warsztaty p.t. „Rdzeń wiertniczy w analizie basenów naftowych na Niżu Polskim (prelegenci: Z. Mikołajewski, W. Miklaszewska, PGNiG).

Rozwijanie kanałów dostępu do otoczenia społecznego w celu transferu wiedzy

Pracownicy oraz studenci Instytutu prowadzą szereg działań przeznaczonych dla otoczenia społeczno-gospodarczego, które mają charakter promocyjny i popularnonaukowy (Zał.6.10). Dzięki tym aktywnościom pracownicy mają możliwość szlifowania swoich umiejętności dydaktycznych w różnych grupach wiekowych, a studenci okazję do trenowania publicznych wystąpień lub sprawdzenia się w roli nauczycieli. Współpraca jest prowadzona na wielu frontach zarówno z indywidualnymi uczestnikami aktywności, ale również z lokalnymi szkołami, samorządami, stowarzyszeniami czy mediami.

W 2017 roku pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych wraz ze studentami zorganizowali **wyprawę naukową do Chile** - śladami Ignacego Domeyki. Wyjazd ten był możliwy dzięki współpracy z prawnukiem I. Domeyki – Pablem Domeyko. Głównym celem wyjazdu było nawiązanie szerszej współpracy a przede wszystkim stworzenie wirtualnego muzeum – domu Domeyki poprzez skanowanie pomieszczeń i pamiątek osobistych naukowca. Pokłosiem wyjazdu było zorganizowanie konferencji na Uniwersytecie Wrocławskim podsumowującej wyjazd w której uczestniczyło ponad 80 gości w tym ambasador Chile w Polsce, przedstawiciele Ministerstwa Spraw Zagranicznych oraz KGHM.

W 2022 roku Na Uniwersytecie Wrocławskim odbyła się **uroczystość 65-lecia odkrycia złóż miedzi** na monoklinie przedsudeckiej połączona z sesją naukową. Podczas sesji plenarnej przedstawione zostały osiągnięcia polskiej geologii ze szczególnym naciskiem na duży wkład geologów wrocławskich. W czasie konferencji podkreślano szeroką współpracę z KGHM zarówno na polu naukowym, jak i współpracy w zakresie opieki merytorycznej przy pracach dyplomowych, doktoratach wdrożeniowych czy prowadzenia zajęć dydaktycznych.

W dniach 9-11 maja 2023 roku odbyła się w Instytucie Nauk Geologicznych konferencja p.t. „Trybut dla Prof. Stanisława Hałasa i 30 lecie Pracowni Geologii Izotopowej i Geoekologii”, której głównym organizatorem był Zakład Geologii Stosowanej, Geochemii i Gospodarki Środowiskiem. Konferencja poświęcona była śp. prof. Stanisławowi Hałasowi, pionierowi geologii izotopowej w Polsce związanemu z Uniwersytetem Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie, który współpracował także z geologami z UW. Podczas wydarzenia została w Instytucie odsłonięta tablica pamiątkowa ku czci prof. Hałasa.

W tym samym roku na Uczelni Jana Wyżykowskiego odbyła się Konferencja Naukowa „Odkrywczy Polskiej Miedzi”. Impreza zorganizowana była we współpracy i przy wsparciu KGHM Polska Miedź S.A. oraz Uniwersytetu Wrocławskiego. Wśród prelegentów znaczą część stanowili pracownicy naukowcy Instytutu Nauk Geologicznych prezentując zakres tematyczny dotyczący prof. Zwierzyckiego oraz jego działalności naukowej i zawodowej

Ogólnodostępne wydarzenia w Instytucie

Instytut prowadzi od 22 lat regularne spotkania pt. „**Tajemnice Ziemi i Wszechświata**” gdzie każdego miesiąca wykładowcy, doktoranci oraz studenci z koła naukowego przedstawiają wykłady o bardzo zróżnicowanej tematyce (np. Skarby Dolnego Śląska – gdzie poszukiwać minerałów, Jak badać dno oceanów nie mocząc stóp?, Zal.6.11). Spotkania odbywają się w wersji hybrydowej co przeciętnie umożliwia skorzystanie z wykładu kilkudziesięciu do nawet stu kilkudziesięciu osób. Jednocześnie lista zaangażowanych prowadzących i studentów na przestrzeni sześciu lat wynosi kilkadziesiąt osób. W kwietniu każdego roku odbywają się **drzwi otwarte ING** odwiedzane licznie przez studentów szkół ponadgimnazjalnych. W ramach dni otwartych uczniowie mogą wziąć udział w wykładach, a także odwiedzić stoiska ING i SKNG, gdzie zdobywają informacje na temat rekrutacji i przebiegu studiów oraz mogą odwiedzić stanowiska edukacyjne (np. „Najmniejsi górnicy – czyli bakterie w roli górników”). Ponadto w budynkach Instytutu odbywają się **wykłady Polskiego Towarzystwa Geologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk o Ziemi**, gdzie prelegentami bardzo często są pracownicy lub studenci Instytutu.

Na stronie internetowej ING znajduje się wylistowana **oferta kilkudziesięciu wykładów i warsztatów**, które zainteresowani nauczyciele mogą zamówić dla swoich uczniów przy okazji odwiedzając Instytut. W 2023 i 2024 r. regularnie co tydzień odbywały się na przemian warsztaty „O żwirku uczymy muchomorek – czyli skały osadowe dla maluszków” oraz wykład „Geologia Minecraft” odwiedzane przez pojedyncze klasy szkół podstawowych oraz przedszkoli. Również **Muzeum Geologiczne** jest zaangażowane w wykłady i warsztaty dla młodzieży szkolnej, których pełna lista znajduje się na stronie Muzeum³¹. Duża część zajęć odbywa się w formie nagród wygrywanych w ramach działalności popularyzatorskiej Muzeum takich jak np. Rowerowy Maj (pełna lista aktywności popularyzatorskiej

³¹ <https://www.muzeum-geologiczne.uni.wroc.pl/oferty.html>

Muzeum - Zal.6.10). Przykładowo w **2023 r. w ramach 104 warsztatów Muzeum odwiedziło ponad 1800 osób**, w tym w większości dzieci ze szkół podstawowych.

Pracownicy oraz studenci ING od lat są zaangażowani w organizację **Dolnośląskiego Festiwalu Nauki**, a w latach 2018-2024 zorganizowali około **80 wykładów, warsztatów pokazów i wycieczek**, które zgromadziły około **4 tysięcy osób** w ramach edycji wrocławskiej festiwalu. Przykładowo w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki w 2023 r. około 500 osób odwiedziło stoisko geologiczne prowadzone przez SKNG, lub brało udział w wykładach i warsztatach takich jak „Nie taki dinozaur straszny jak go pomalujesz”, czy „Umiejętność rozpoznania minerałów z patrzenia się rodzi czyli kamienne kolekcje Muzeum Mineralogicznego UWr” (przykładowe sprawozdanie w Zal.6.12). Dodatkowo w ramach edycji regionalnych Dolnośląskiego Festiwalu Nauki pracownicy Instytutu prowadzili wykłady w takich miastach jak m. in. **Międzylesie, Kamieniec Ząbkowicki, Bolesławiec, Bystrzyca Kłodzka, Wałbrzych**.

Instytut w 2023 i 2024 r. wspólnie z IGRR i Wydziałem Fizyki i Astronomii zorganizował Dzień Krajobrazu pod hasłem **„Doceń lokalność” w 2023³² oraz „Dzień Georóżnorodności” w 2024³³**. W ramach programu odbyła się seria wykładów oraz warsztatów dla młodzieży prowadzonych przez pracowników Instytutu o tematyce zarówno **geoturystycznej, jak i ekologicznej**. Dodatkowo w ramach wydarzenia odbyły się wycieczki dla uczestników, a także wspólne budowanie hotelu dla owadów na kampusie ING. Szczegóły wydarzenia można znaleźć na plakacie w załączniku Zal.6.13, Zal.6.13b.

Instytut dla szkół

Co roku (z przerwą wywołaną pandemią) w Instytucie odbywa się **Międzyszkolny Konkurs Geologiczny**. W latach 2017-2019 konkurs odbywał się dla uczniów gimnazjum, a nagrodzeni finaliści mogli m.in. wziąć udział we wspólnie organizowanej wycieczce geologicznej. Reaktywowany konkurs pod nazwą „Drużynowy Konkurs Geologiczny” odbył się w 2023 oraz 2024 r., kiedy to trzysobowe zespoły z około 20 szkół ponadpodstawowych rywalizowały o różnego rodzaju nagrody rzeczowe. Również nauczyciele geografii ze szkół ponadpodstawowych korzystają z kontaktów z instytutem np. poprzez zorganizowane **wycieczki geologiczne** po Wrocławiu prowadzone przez pracowników Muzeum Geologicznego.

Pracownicy Instytutu prowadzą aktywną działalność poza jednostką poprzez wsparcie wydarzeń lokalnych, ale również współpracując ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi. **Instytut objął patronatem klasy o profilach okołogeograficznych** w trzech liceach: Liceum nr XVII we Wrocławiu, Liceum nr V we Wrocławiu oraz Liceum nr I w Ostrowie Wielkopolskim. Patronat wiąże się z zajęciami, które odbywają się raz w miesiącu albo w jednostce albo w objętej patronatem szkole. Dodatkowo co roku pracownicy Instytutu oraz studenci z SKNG odwiedzają zaprzyjaźnione licea z wykładami o tematyce około geologicznej. Przykładowo w 2023 r. odwiedzone zostały m.in. Liceum nr XIV we Wrocławiu z wykładem „Geolog praca i pasja”, czy Liceum nr X we Wrocławiu z wykładem „Kim jest Geolog?” W 2024 r. pracownik Instytutu, dr Piotr Wojtulek współorganizował wraz z Miejsko-Powiatową Biblioteką Publiczną im. J. Lompy „LUBITEKA” w Lublińcu **warsztaty geologiczne** dla uczniów klas maturalnych trzech szkół ponadpodstawowych przygotowując wykład na temat budowy geologicznej Ziemi Lublinieckiej.

Współpraca Instytutu z lokalnymi społecznościami i samorządami

Pracownicy Instytutu i studenci SKNG są zaangażowani w organizację lub prowadzą stoiska w ramach m. in. Lwóweckiego Lata Agatowego, Sudeckiego Festiwalu Minerałów w Lubaniu, Kaczawskiej Giełdy Minerałów w Sokołowcu czy giełdy minerałów we Wrocławiu. Współpraca w ramach tych wydarzeń odbywa się w porozumieniu z lokalnymi samorządami m. in. stoisko Instytutu w trakcie Lwóweckiego Lata Agatowego znajduje się w Ratuszu w Lwówku Śląskim, a kolekcje wystawiane w trakcie

³² <https://ing.uwr.edu.pl/wydarzenia/dzien-krajobrazu-2023/>

³³ <https://ing.uwr.edu.pl/wydarzenia/dzien-krajobrazu-i-georoznorodnosci-2024/>

wydarzenia należą często do Muzeum Geologicznego i Mineralogicznego, a także pracowników. Od 2023 r. Instytut ponadto objął patronatem sesję naukową zorganizowaną w trakcie **Lwóweckiego Lata Agatowego**, a pracownicy Instytutu wygłosili część referatów w trakcie jej trwania (plakat sesji naukowej w Zal.6.14, Zal.6.14b)

Pracownicy Instytutu angażują się również w **działalność geoturystyczną**. We współpracy z Geoparkami Ralsko i Przedgórze Sudeckie w ramach projektu „**GECON GAME – w poszukiwaniu skarbów geoparków**” wydali Notatnik Turystyczny zawierający zestaw wycieczek geoturystycznych w obu geoparkach. Dodatkowo pomagali oni przygotować **aplikację „Ukryte historie/Skryte Příběhy”**, która zawiera gry, historie oraz dodatkowe informacje niezawarte w notatniku. Absolwenci Instytutu są również autorami **Przewodnika Geoturystycznego** oraz Mapy Geoturystycznej po Geoparku Przedgórze Sudeckie, które były recenzowane przez pracownika Instytutu dra hab. Roberta Tarkę.

Od kilku lat trwa współpraca pomiędzy Instytutem, a **Studenckim Kołem Przewodników Sudeckich (SKPS)**. W ramach współpracy zajęcia SKPS, które mają charakter dwuletnich kursów na przewodnika sudeckiego odbywają się w Instytucie, część wykładów dotycząca geologii jest prowadzona przez pracowników Instytutu, a warsztatów przez Muzeum Mineralogiczne ING. Dodatkowo w ramach spotkań SKPS tzw. „wieczorynek” nasi pracownicy wygłaszają odczyty o tematyce geologicznej i wyprawowej.

Instytut w Internecie

Instytut prowadzi intensywną działalność w Internecie, poprzez zarówno prowadzenie na bieżąco aktualizowanej **strony internetowej**³⁴ jak i profili w mediach społecznościowych – **Facebook**³⁵ oraz **Instagram**³⁶. Na stronie Internetowej ukazują się nie tylko bieżące informacje z życia Instytutu, ale również popularnonaukowe streszczenie artykułów opublikowanych przez jego pracowników. Profile w mediach społecznościowych służą podobnym celom oraz są szeroko rozumianą reklamą Instytutu i geologii, często wykorzystując elementy humorystyczne lub branżowe.

Instytut Nauk Geologicznych wraz z Instytutem Geografii i Rozwoju Regionalnego od 2022 r. prowadzi **Kanał YouTube**³⁷ „Sprawy PrzyZiemne”, którego realizacja była finansowana ze środków pozyskanych z konkursu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministerstwa Edukacji i Nauki. Kanał, który ma obecnie ponad **900 subskrybentów** zawiera materiały filmowe o tematyce geologiczno-geograficznej, a także wywiady z autorami artykułów naukowych i absolwentami. Do tego momentu ukazało się **ponad 50 filmów**, które zostały łącznie wyświetlone prawie **60 tysięcy razy**. Dwa spośród filmów o tematyce geologicznej „Agaty Dolnego Śląska. Gdzie ich szukać i dlaczego we Lwówku Śląskim” oraz „Kolej na Ślężę! Czy Ślęża jest wulkanem?” mają w momencie pisania raportu ponad 10 tysięcy wyświetleń. Co istotne, niektóre z filmów zrealizowanych dla kanału Sprawy PrzyZiemne powstały w kooperacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Przykładowo, odcinek poświęcony górze Ślęży został zrealizowany we współpracy z Kolejami Dolnośląskimi S.A., wziął w nim udział także rzecznik Spółki, a sam film był emitowany w pociągach regionalnych kursujących na Dolnym Śląsku.

Instytut od początku fakultatywnych ćwiczeń terenowych realizowanych z programu **POWER** dokumentuje je w wersji filmowej, umieszczając sprawozdania z zajęć w oficjalnym kanale YouTube Uniwersytetu Wrocławskiego. Sprawozdania te obejmują najważniejsze ujęcia z zajęć terenowych prowadzonych podczas warsztatów i mają walor informacyjno-reklamowy. Poprzez tworzenie tego typu materiałów Instytut stara się pokazywać Inżynierię geologiczną jako kierunek istotnie nakierowany na współpracę z przemysłem oraz zajęcia terenowe, a zarazem pokazywać te zajęcia jako

³⁴ <https://ing.uwr.edu.pl/>

³⁵ <https://www.facebook.com/instytutnaukgeologicznych>

³⁶ <https://www.instagram.com/explore/locations/1578119285738154/instytut-nauk-geologicznych-uwr>

³⁷ <https://www.youtube.com/@sprawyprzyziemne5298/featured>

atrakcyjną formę zdobywania wiedzy. Praktyczne zajęcia terenowe, często we współpracy z otoczeniem społeczno-biznesowym, są jedną z cech kierunku Inżynieria geologiczna, która niewątpliwie odróżnia te studia od innych kierunków, co jest podkreślane w działaniach promocyjnych.

Instytut w mediach

Pracownicy a także studenci Instytutu często udzielają wywiadów w różnych mediach zarówno pod kątem eksperckim jak i popularnonaukowym. Regularna współpraca Instytutu odbywa się szczególnie z **TVP 3, Radiem Luz, telewizją Echo 24 oraz portalem wroclaw.pl**. Niekiedy pracownicy występują również w mediach ogólnopolskich jak np. w **Pytanie na Śniadanie w TVP2** opowiadając o geoturystyce, udzielając wypowiedzi na temat aktywności wulkanicznej na Islandii dla **wp.pl**, czy też pełniąc rolę ekspertów w czasie powodzi w wrześniu 2024 r. w wielu rozgłoszeniach radiowych, portalach internetowych czy też telewizjach. Niekiedy również zagraniczne media są zainteresowane badaniami lub opiniami naszych pracowników, gdzie wymienić można m.in. **FranceInfo** czy włoska **La Verita**. Również studenci są zaangażowani medialnie, co widać choćby po wywiadach udzielanych przez studentów SKNG dla **Polsatu** (o wyprawie na Islandię) czy dla **Gazety Wyborczej** lub portali internetowych i kanałów Youtube.

Warto również podkreślić współpracę Instytutu z TVP 3 przy produkcji cyklu „**Geofenomena. Dolny Śląsk**”³⁸. Program ten, realizowany z wykorzystaniem nowoczesnych technik telewizyjnych, prezentuje georóżnorodność Dolnego Śląska, ze szczególnym uwzględnieniem promocji geoturystyki. Dotychczas wyemitowano **13 odcinków**, do których powstania znaczący wkład wnieśli pracownicy Instytutu. Pełne zestawienie występów pracowników i studentów Instytutu w mediach znajduje się w załączniku Zał.6.15.

Monitorowanie, ocena i doskonalenie form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i wpływ jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Biorąc pod uwagę tak zarysowaną współpracę Instytutu Nauk Geologicznych z otoczeniem społeczno-gospodarczym, Instytut dąży do jak najistotniejszego jej wpływu na studia na kierunku Inżynieria geologiczna. Podstawowym założeniem działań w tym zakresie jest dialog ze środowiskiem pracodawców, umożliwiający ich wpływ na treści i sposób kształcenia geologów. Przykładem tego jest współpraca z firmą **McKinsey and Company**, posiadającą oddział we Wrocławiu, który realizuje dział konsultingu geologicznego i górniczego w ramach programu **MineSpans**. Instytut nawiązał współpracę z tą firmą dzięki pracującym w niej absolwentom studiów geologicznych Instytutu: mgr Maciejowi Ptakowi i mgr Magdalenie Szumowskiej. Ma ona co prawda charakter nieformalny, jest jednak prowadzona regularnie. Efektem współpracy jest zorganizowanie dwóch edycji naboru na praktyki zawodowe w McKinsey dla studentów Inżynierii geologicznej (I edycja w 2021 r., II edycja w 2024 r.), wykładu w ramach przedmiotu MBA w geologii i ochronie środowiska poświęconego konsultingowi geologicznemu oraz stałemu kontaktowi z absolwentami. Kontakt ten pozwolił między innymi na wymianę doświadczeń oraz ewaluację zgłoszeń w naborach na praktyki, które polegały na rozwiązywaniu testów kompetencji. Testy te uwiaryściły, że absolwenci studiów geologicznych mają istotne problemy w komunikowaniu się profesjonalnym, uwzględniającym branżową terminologię w języku angielskim. Stało się to asumptem do wprowadzenia w Instytucie nowego przedmiotu **English for Geologists** dla studentów II stopnia Geologii w celu zwiększenia u nich kompetencji w zakresie posługiwania się profesjonalnym językiem angielskim. Przedmiot ten obejmuje przegląd słownictwa stosowanego w branży geologicznej i górniczej, a także buduje umiejętności w zakresie tłumaczenia treści geologicznych. Realizowany jest on w wymiarze 14 godzin lekcyjnych.

Warto podkreślić, że podobne rekomendacje Instytut uzyskuje regularnie dzięki prowadzonemu przedmiotowi **MBA w geologii i ochronie środowiska**. Inicjatywa ta obejmuje nie tylko wykład praktyków dla studentów studiów geologicznych, ale także kontakt wykładowców z przedstawicielami

³⁸ <https://wroclaw.tvp.pl/82128810/geofenomena-dolny-slask>

Instytutu, między innymi z Dyrekcją. Kontakty te odbywają się na drodze nieformalnej – po wykładach prelegenci uczestniczą w osobnym spotkaniu z nauczycielami akademickimi pracującymi w Instytucie, podczas których dzielą się swoimi doświadczeniami dydaktycznymi i oczekiwaniami. Także dzięki tym spotkaniom w ostatnich latach Instytut wzbogacił swoją ofertę dydaktyczną, przykładowo wykład i wizyta **dr Reginy Kramarskiej**, dyrektor Oddziału Geologii Morza PIG-PIB przyniosła rekomendację większego zaangażowania się Instytutu w tematykę geologii morza. Efektem tego było zorganizowanie fakultatywnych praktyk terenowych w ramach programu POWER na Pomorzu, zorganizowanie w kolejnej edycji przedmiotu MBA w geologii i ochronie środowiska wykładu prof. Tomasza Abramowskiego z Politechniki Morskiej w Szczecinie dotyczącego górnictwa głębokomorskiego oraz inicjatywy związane z organizacją ćwiczeń terenowych na obszarach morskich, przewidziane we wniosku o środki w ramach programu FERS – Kształcenie dla gospodarki. W sierpniu 2024 r., Studenckie Koło Naukowe Geologów UW r wraz z opiekunami naukowymi zorganizowało również pełnomorski rejs pod nazwą „Geobaltic Adventure” pod patronatem Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego, w którym uczestniczył dr Tomasz Rożek, autor popularnego kanału youtube pn. „Nauka. To lubię”³⁹. Rejs odbył się na pokładzie jachtu „STS Generał Żaruski”, na trasie ze Szczecina, przez Rugię, Półwysep Jutlandzki, Zeelandię, Skanię, Bornholm aż do Świnoujścia. W wyprawie uczestniczyło 25 osób, a załogę stanowili w większości studenci Inżynierii geologicznej i Geologii ING UW r. Studenci w czasie wyprawy przeprowadzili serię badań naukowych. Pobrali m.in. próbki materiału geologicznego w Niemczech, Danii, Szwecji oraz na Bornholmie.

Współpraca ze środowiskiem absolwenckim, umożliwiającą uzyskanie przez Instytut odpowiedzi zwrotnej z rekomendacjami zmian w procesie kształcenia pożądanymi ze strony rynku pracy odbywa się także regularnie dzięki współpracy Instytutu ze **Stowarzyszeniem Geologów Wychowanków Uniwersytetu Wrocławskiego**. Stowarzyszenie to powstało w 1960 r., a zatem w 2024 roku mijają 64 lata jego działalności. Przez cały ten czas organizacja ta pozwala Instytutowi utrzymywać więzi z absolwentami oraz pielęgnować tradycje Wrocławskiej Geologii.

W ostatnich latach przykładem wdrożonych rekomendacji uzyskanych między innymi od absolwentów pracujących w KGHM Polska Miedź S.A. oraz KGHM Cuprum S.A. była potrzeba wzmocnienia w Instytucie kształcenia w zakresie sedimentologii. Dzięki temu, Instytut zdecydował o zatrudnieniu **dr Szymona Belzyta**, sedimentologa wcześniej związanego z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, dzięki któremu przedmioty dotyczące zagadnień skał osadowych i procesów związanych z ich powstawaniem zyskały nowe podejście. W celu wzmocnienia kadry inżynierskiej Instytutu, w październiku 2022 r. zatrudniono również na stanowisku asystenta w Zakładzie Hydrogeologii Stosowanej **mgr inż. Mateusza Machnika**, absolwenta kierunków Geologia oraz Inżynieria geologiczna, który aktywnie współpracuje z przemysłem. Innym przykładem wdrożenia zmian postulowanych przez środowisko pracodawców i absolwentów jest wprowadzenie do procesu dydaktycznego nowych programów, których umiejętność obsługi jest oczekiwana w branży. Dotyczy to na przykład programu **Petrel** realizowanego w ramach przedmiotu *Modelowanie struktur geologicznych* lub programów **Microstation** oraz **GMS**, który nauczany jest w ramach przedmiotu *Podstawy projektowania CAD* oraz *Modelowanie procesów hydrogeologicznych*.

Istotnym kierunkiem działań, który ma w zamierzeniu Instytutu jeszcze lepiej przystosować studia Inżynierii geologicznej do wymogów rynku pracy są potrzebne inwestycje w proces kształcenia. W latach 2017 – 2023 Instytut realizował projekty Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „**Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego**”. W ramach tych projektów odbyło się dotąd 6 edycji fakultatywnych warsztatów terenowych, a także liczne szkolenia dla pracowników dydaktycznych Instytutu, zwiększające ich kompetencje w zakresie kształcenia.

³⁹ https://www.youtube.com/results?search_query=nauka+to+lubi%C4%99

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

Ogólna charakterystyka stopnia umiędzynarodowienia jednostki

Kształcenie na studiach inżynierskich I i II stopnia kierunku Inżynieria geologiczna odbywa się co do zasady w języku polskim. Jednakże warto podkreślić, że jednym z najważniejszych celów kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna jest przygotowanie absolwentów do kształtowania własnej ścieżki zawodowej poprzez aktywne uczestnictwo w życiu gospodarczym i naukowym nie tylko na poziomie krajowym, ale również międzynarodowym. Niezbędnym elementem tego przygotowania jest umiejętność posługiwania się językiem angielskim w sposób umożliwiający aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku społecznym, gospodarczym i naukowym oraz swobodne korzystanie z anglojęzycznych źródeł literaturowych.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odbywa się na wielu płaszczyznach obejmujących:

1. Program studiów w języku polskim zawierający elementy nabywania kompetencji językowych i umożliwiający umiędzynarodowienie;
2. Mobilność międzynarodową studentów i kadry;
3. Współpracę międzynarodową jednostki;
4. Politykę kadrową sprzyjającą umiędzynarodowieniu.

Wszystkie wymienione powyżej działania odpowiadają wpisują się w Misję Uniwersytetu Wrocławskiego i Strategię Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, w szczególności Cel operacyjny 2.3 Nowoczesne i międzynarodowe kształcenie oraz podmiotowość studentów (Za1.1.2). Rodzaj, zakres oraz zasięg procesu umiędzynarodowienia są przedmiotem regularnych rozważań poprzez monitoring stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia, a także kształtowanie perspektyw w zakresie rozwoju. Takie podejście umożliwia podejmowanie stosownych decyzji oraz działań w kierunku rozwoju jednostki.

Program studiów w języku polskim oraz nabywanie kompetencji językowych

Proces umiędzynarodowienia odgrywa kluczową rolę w realizacji celów edukacyjnych, szczególnie na kierunku takim jak Inżynieria geologiczna łączącym wiedzę przyrodniczą z naukami ścisłymi i technicznymi, dla których globalna perspektywa i współpraca z zagranicznymi partnerami są niezbędne do zrozumienia oraz rozwiązywania kwestii dotyczących realizacji projektów inżynierskich oraz rozwiązywania problemów na pograniczu geologii i inwestycji oraz programów naprawczych (remediacyjnych) związanych z uwarunkowaniami danego obszaru. W ramach tego procesu podejmowane są działania takie jak: (i) rozwój umiejętności językowych studentów i wykładowców, (ii) prowadzenie zajęć w języku angielskim, (iii) organizacja gościnnych wykładów i seminariów, (iv) możliwość odbycia praktyk zagranicznych, a także (v) możliwość przygotowania pracy dyplomowej w języku angielskim.

Znajomość języka obcego, zwłaszcza języka angielskiego, kluczowego w dziedzinie Nauk o Ziemi i środowisku, w tym Inżynierii geologicznej, stanowi istotny element umiędzynarodowienia procesu edukacyjnego, a także stanowi podstawę spełnienia wymaganych efektów kształcenia (np. znajomość i rozumienie współczesnych problemów dyskutowanych w literaturze naukowej z dziedziny nauk o Ziemi, znajomość międzynarodowej terminologii w zakresie wybranych działów nauk geologicznych). Wymagane kompetencje językowe obejmują przede wszystkim: (i) swobodne korzystanie z literatury specjalistycznej i anglojęzycznych źródeł internetowych, (ii) efektywną komunikację w języku obcym, pozwalającą na prowadzenie dyskusji naukowych oraz technicznych w obszarze inżynierii geologicznej. Warto zaznaczyć, że poziom znajomości języka obcego wśród studentów krajowych jest weryfikowany już podczas rekrutacji, poprzez uzyskanie wyniku maturalnego z danego języka. Z kolei rozwijanie umiejętności językowych w trakcie studiów na kierunku Inżynieria geologiczna odbywa się poprzez

obligatoryjne kursy językowe organizowane przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UWr (SPNJO). Wymogiem stawianym studentom jest uzyskanie poziomu B2 na I stopniu studiów oraz poziomu B2+ na II stopniu.

Osiągnięcie tych poziomów umożliwia studentom swobodne korzystanie z anglojęzycznych materiałów dydaktycznych i literatury naukowej. Należy podkreślić, że zarówno przedmioty specjalistyczne, jak i seminaria na kierunku Inżynieria geologiczna w dużej mierze opierają się na literaturze w języku angielskim. Ze względu na specyfikę terminologii geologicznej oraz inżynierskiej, studenci mają okazję poznać i wzbogacić fachowe słownictwo w trakcie realizacji dedykowanych przedmiotów. Jednym z narzędzi wspierających rozwój umiejętności językowych na kierunku Inżynieria geologiczna są przedmioty fakultatywne obejmujące m.in.: *Interpretation of isotopic data in applied geosciences*, *Global tectonics*, *Problems of global mineral resources management* stanowiące przykłady efektywnego podejścia do rozwijania kompetencji językowych studentów.

Co istotne, studenci mający aspiracje na przygotowanie pracy dyplomowej w języku obcym mają taką możliwość. Co do zasady prace dyplomowe na kierunku Inżynieria geologiczna przygotowywane są w języku polskim, natomiast regulamin studiów w UWr przewiduje jednak możliwość przedstawienia pracy dyplomowej w języku angielskim. Warto podkreślić, że studenci realizujący ambitne prace dyplomowe mają również możliwość przedstawienia anglojęzycznego artykułu naukowego własnego autorstwa jako komponentu pracy dyplomowej. Na ten moment przykłady prac dyplomowych obejmują artykuły polskojęzyczne, jednak stanowiące istotny krok w kierunku zdobywania kompetencji w zakresie przygotowywania prac naukowych. Jako przykład należy wskazać pracę dyplomową Pani Marty Trałki opublikowaną w formie artykułu Błachowicz M., Trałka M. (2019), Metody polowe oznaczania współczynnika filtracji utworów przypowierzchniowych z uwzględnieniem poprawek metodycznych na tle wstępnych wyników pomiarów stacjonarnych we Wrocławiu, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego, 476: 9-15 lub pracę Jędrzeja Jesielskiego, Jesielski J., Lis G., Wojtulek P. (2024) Ocena możliwości występowania złóż geologicznego wodoru w bloku dolnośląskim, Przegląd Geologiczny, vol. 72, nr 9.

Oprócz rozwijania kompetencji językowych, studenci mają możliwość uczestniczenia w procesach umiędzynarodowienia dzięki bezpośrednim kontaktom ze studentami z innych krajów oraz przedstawicielami międzynarodowego środowiska naukowego. Takie interakcje stanowią cenny element procesu kształcenia, realizowany poprzez różnorodne inicjatywy, takie jak: wykłady i prelekcje prowadzone przez profesorów wizytujących, tematyczne seminaria i warsztaty, udział w międzynarodowych konferencjach naukowych, wizyty w zagranicznych ośrodkach w ramach wymian naukowych oraz programy mentoringowe.

W Instytucie Nauk Geologicznych organizowane są seminaria tematyczne w języku obcym, dostępne zarówno dla studentów polsko-, jak i anglojęzycznych. Seminaria te odbywają się w formie otwartych posiedzeń, z możliwością uczestnictwa zarówno stacjonarnego, jak i online, co znacznie zwiększa ich dostępność. Zapraszanie wykładowców i ekspertów z różnych krajów na gościnne wykłady i seminaria wzbogaca program nauczania, dostarczając studentom różnorodnych perspektyw i pogłębiając ich wiedzę w wybranym obszarze studiów.

Przykłady takich aktywności obejmują wizyty następujących profesorów wizytujących: Prof. Valeriy'a Mykhalyenko (Taras Shevchenko National University of Kyiv), który podczas swojego pobytu w ING UWr wygłosił wykład w ramach Posiedzenia Naukowego ING: "Open Fires, Hazards and Aftermath of War in Ukraine". Prof. Jon Larsen z University of Oslo (Norwegia), który podczas swojego pobytu w ING UWr współpracował z kołem naukowym SKN Geologów w zakresie metodyki poszukiwania mikrometeorytów. Prof. Gregory D. Hoke z Syracuse University (USA), który podczas swojego długoterminowego pobytu w ING UWr prowadził współpracę naukową w ramach realizowanego wówczas projektu badawczego, a także prowadził wykłady i konsultacje dla studentów oraz pracowników Instytutu, wizyta profesora Sigitas Radzevicius'a z Vilnius University (Litwa), a także

wizyta prof. Bernhard'a Grasmann'a z University of Vienna (Austria), który przeprowadził warsztaty w zakresie Quantifying deformation using simple graphical methods, a także dr Tamary Dordevic z Uniwersytetu Technicznego w Wiedniu podczas, której prelegentka zaprezentowała zastosowanie transmisyjnej mikroskopii elektronowej jako narzędzia do śledzenia retencji talu w minerałach wtórnych. Powyższe wizyty profesorów stanowią jedynie przykłady aktywności w ramach wizyt naukowców z jednostek zewnętrznych. Szczegółowy wykaz znajduje się w załączniku Zał.4.3.

Dowodem starań podejmowanych w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia są możliwości stwarzane studentom. Doskonałym przykładem łączenia kontaktu studentów z przedstawicielami zagranicznych ośrodków edukacyjnych są fakultatywne ćwiczenia terenowe realizowane z udziałem studentów z jednostek zagranicznych. Przykłady takich zajęć obejmują: (i) **wizytę studentów TU Bergakademie Freiberg (Niemcy, 2024)** w ramach programu Erasmus+ podczas którego uczestnicy wzbogacili swoją wiedzę z zakresu geologii ekonomicznej oraz geologii regionalnej, a także mieli okazję zapoznania się z metodami stosowanymi w górnictwie i przetwórstwie kopalin (ii) **fakultatywne ćwiczenia terenowe z zakresu geologii regionalnej Polski** (8-12 kwietnia 2019 r.). Ćwiczenia objęły wspólne wyjazdy studentów z TU Bergakademie Freiberg oraz Instytutu Nauk Geologicznych UWr do kopalń miedzi KGHM Polska Miedź S.A. (Lubin), cynku i ołowiu ZGH Bolesław S.A. (Pomorzany), a także zajęcia terenowe w Karpaczu oraz okolicach Ślęży. Istotnym elementem ćwiczeń było wspólne polsko-niemieckie seminarium geologiczne w Instytucie Nauk Geologicznych, podczas którego zostały zaprezentowane odczyty dotyczące zagadnień geologii regionalnej Polski i Niemiec, (iii) **wizytę studentów i doktorantów ETH Zurich (Szwajcaria)**, w ramach fakultatywnych ćwiczeń terenowych z zakresu geologii regionalnej Polski (18 - 22 czerwca 2018 r.). Ćwiczenia objęły wspólne wyjazdy studentów z ETH Zurich oraz Instytutu Nauk Geologicznych do kopalń miedzi KGHM Polska Miedź S.A. (Lubin), a także zajęcia terenowe na Ślęży i w rejonie Leszczyny. Studenci i doktoranci ZGH Zurich spotkali się w ramach ćwiczeń ze studentami ze Studenckiego Koła Naukowego Geologów na spotkaniu integracyjnym. Należy również podkreślić, że **ćwiczenia terenowe odbywają się za granicą**, wśród dotychczasowych ćwiczeń terenowych należy wyróżnić: (i) wyjazdy do Rumunii na praktyki terenowe z *Geologii regionalnej oraz geologii złóż*. Kolejnym przykładem integracji studentów ze środowiskiem zagranicznym jest wizyta licealistów w ramach programu Erasmus, podczas której uczestnicy zapoznali się z zapleczem laboratoryjnym ING UWr.⁴⁰ Powyższe działania są dowodem integracji studentów Instytutu z przedstawicielami środowiska międzynarodowego, a także spełnieniem zakładanych efektów kształcenia w zakresie poznawania terminologii w języku angielskim, specyficznej dla obszaru inżynierii geologicznej. Ponadto, tematyka oferowana w ramach powyższych aktywności wpisuje się w założenia efektów kształcenia obejmujące (pozyskanie wiedzy w zakresie (i) petrologii, geochemii, geologii historycznej, hydrogeologii, geologii złóż, geologii inżynierskiej i geofizyki, (ii) podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach geologicznych z uwzględnieniem podstaw górnictwa, wiertnictwa, geodezji i kartografii geologicznej).

Zwiększanie poziomu umiędzynarodowienia w jednostce edukacyjnej odgrywa istotną rolę w przygotowaniu studentów do kontynuowania kariery naukowej oraz rozwoju zawodowego w dynamicznym środowisku społeczno-gospodarczym. Kluczowym elementem tych działań jest tworzenie i promowanie oferty kształcenia zorientowanej na profesjonalne potrzeby i oczekiwania rynku pracy (Zał.1.1, Zał.1.2). Uczestnictwo studentów Inżynierii geologicznej w międzynarodowych targach pracy branży surowcowej stanowi doskonały przykład realizacji powyższego celu. Podczas uczestnictwa we wspomnianym wydarzeniu, studenci mieli możliwość zapoznania się z ofertami pracy, staży i praktyk przedsiębiorstw z wielu krajów Unii Europejskiej, a także ze strategiami rozwoju przedsiębiorstw (np. podmiotów zajmujących się surowcami, firm poszukiwawczych, zakładów górniczych i hut, podmiotów zajmujących się recyklingiem i substytucją surowców, organizacji pozarządowych, klastrów oraz agencji rządowych) i najnowszymi technologiami. Takie działanie

⁴⁰ <https://curie.pl/erasmus-odwiedziny-z-turcji/>

zapewniło studentom również wgląd w zakres kompetencji przydatnych na rynku pracy działania (Zal.1.1, Zal.1.2).

Umiejscowienie procesu kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna niewątpliwie wpływa pozytywnie na rozwój kariery zawodowej naszych studentów i absolwentów oraz kierunkuje ich aspiracje zawodowe we właściwym dla ich zainteresowań obszarze.

Mobilność międzynarodowa studentów i kadry

Mobilność międzynarodowa studentów i kadry odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu jednostki, wpływając na wiele obszarów, takich jak: rozwój kompetencji specjalistycznych pracowników w tym w zakresie obsługi aparatury specjalistycznej oraz interpretacji danych naukowych, rozszerzanie perspektyw edukacyjnych i zawodowych dzięki budowaniu sieci kontaktów, nawiązywanie współpracy naukowo-badawczej na arenie międzynarodowej oraz wzmacnianie konkurencyjności jednostki w porównaniu z innymi instytucjami badawczo-edukacyjnymi (Zal.1.1, Zal.1.2, Zal.1.3). Realizacja powyższych celów jest możliwa dzięki stwarzaniu możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku, w tym warunki do mobilności wirtualnej nauczycieli akademickich i studentów.

Zakres międzynarodowej współpracy dydaktycznej odbywa się głównie poprzez realizację założeń programu CEEPUS oraz Erasmus+, a także sieci Arqus skupiającej uczelnie europejskie z Granady (Hiszpania), Grazu (Austria), Lipska (Niemcy), Lyonu (Francja), Minho (Portugalia), Padwy (Włochy), Wilna (Litwa), Maynooth (Irlandia) i Wrocławia (Polska). **Wśród zagranicznych staży oraz wizyt dydaktycznych** należy wyróżnić: (i) w ramach programu Erasmus+ pracownicy odbyli liczne wizyty w ośrodkach takich jak: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Vila Real, Portugalia), Cadi Ayyad University, Marrakech (Maroko), Universidad Miguel Hernandez De Elche (Hiszpania), ELTE Budapeszt (Węgry), Vienna University, Faculty of Earth Sciences Geography and Astronomy (Austria), Faculty of Geoscience Geoengineering and Mining, Institute of Mineralogy, Technische Universität Bergakademie Freiberg (Niemcy), Çanakkale Onsekiz Mart University (Turcja), (ii) w ramach programu CEEPUS pracownicy mieli okazję prowadzić wykłady w zagranicznych jednostkach takich jak: ELTE Budapeszt, University of Vienna, a także w Vilniaus Universitetas (Litwa) oraz University of Uppsala (Szwecja), w ramach programu IDUB. Efekty realizowanych wizyt naukowych mają przede wszystkim przełożenie na publikacje wydawane przez pracowników, a także liczbę wysyłanych wniosków do agencji finansujących o pozyskanie środków grantowych na realizację badań lub mobilność naukową. Przykładem takiego działania jest wniosek złożony do Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej o finansowanie wspierające mobilność naukowców z Polski oraz Austrii, który uzyskał pozytywną decyzję w sprawie przyznania środków (decyzja nr BPN/BAT/2023/1/00021/U/00001) oraz wniosek, który otrzymał pozytywną decyzję Narodowego Centrum Nauki w sprawie przyznania finansowania w ramach konkursu OPUS-LAP (2022/47/I/ST10/02504). Projekty dydaktyczne realizowane w języku obcym realizowane są w formie dydaktycznych wyjazdów nauczycieli akademickich oraz licznych szkoleń/kursów/warsztatów podnoszących kompetencje pracowników badawczo-dydaktycznych (patrz Zal.4.5). Przykładem wyjazdu dydaktycznego jest wyjazd 5 nauczycieli akademickich do Holandii na tygodniowy kurs „PHREEQC-short course in hydrogeochemistry and hydrogeochemical transport modeling prowadzony przez światowej klasy specjalistę od modelowania hydrogeochemicznego Tonego Apello.

Kadra badawczo-dydaktyczna ING UWr uczestniczy w licznych stażach naukowych; w ostatnim czasie (2018-2024) pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych odbyli 34 pobyty zagraniczne w jednostkach obejmujących: TU Bergakademie Freiberg (Niemcy), Natural History Museum London (Wielka Brytania), The Federal Office for Radiation Protection (Niemcy), University of Uppsala, British Geological Survey, the Lyell Center w Edynburgu (Wielka Brytania), Aarhus University (Dania), ELTE Budapest (Węgry), Institute for Ecopreneurship, School of Life Sciences, University of Applied Sciences and Arts Northwestern Switzerland (Szwajcaria), Institut de Physique du Globe de Paris (Francja), University of Limoges (Francja) (Zal.4.3). Należy podkreślić, iż wyjazdy naukowe dotyczą również

doktorantów ING UWr, którzy w ostatnim czasie (2018-2023) przebywali w jednostkach obejmujących: Heidelberg University (Niemcy), Cambridge University (Wielka Brytania), GFZ German Research Centre for Geosciences Potsdam (Niemcy).

Od strony organizacyjnej, formalnej oraz finansowej wyjazdy pracowników wspierane są przez sojusz Arqus, inicjatywę doskonałości IDUB (wizyty profesorów, staże kadry krótkoterminowe oraz długoterminowe), programy CEEPUS oraz Erasmus+. Z formalnego punktu widzenia wyjazdy krótkoterminowe (do 30 dni) kadry odbywają się w formie delegacji, natomiast wyjazdy długoterminowe tj. trwające powyżej 30 dni wymagają złożenia przez pracownika wniosku skierowanego do kierownika jednostki oraz JM Rektora o udzielenie urlopu szkoleniowego. Efektem pobytów pracowników w zagranicznych jednostkach badawczych są często publikacje w rozpoznawanych periodykach branżowych (Zal.4.3.).

Ponadto, pracownicy Instytutu Nauk Geologicznych uczestniczą w licznych konferencjach naukowych, co potwierdzone jest licznymi abstraktami konferencyjnymi (Zal.4.3.). Prezentacja wyników badań odbywa się w formie odczytów na sesjach tematycznych i/lub prezentacji posterowych. Warto zaznaczyć, iż udział w konferencjach naukowych, szkoleniach oraz kursach na poziomie międzynarodowym niesie za sobą wiele korzyści, wśród których należy podkreślić: tworzenie sieci kontaktów, wymianę wiedzy, dyskusję naukową, zwiększenie rozpoznawalności jednostki na poziomie międzynarodowym, a także aktualizację wiedzy naukowej, doniesień branżowych oraz trendów w reprezentowanej dyscyplinie naukowej. Podobne korzyści należy wskazać dla studentów, dla których uczestnictwo w wydarzeniach tego typu jest niewątpliwie rozwojowe w kontekście naukowym, rozwoju umiejętności w zakresie prezentowania wyników badań oraz zrozumienia procesu badawczego w nauce.

Studencka wymiana stanowi niezwykle istotny aspekt umiędzynarodowienia procesu kształcenia, umożliwiając studentom poszerzanie horyzontów naukowych i edukacyjnych w różnych krajach. Dzięki temu mają okazję zapoznać się z różnorodnymi metodami nauczania, nawiązać kontakt z uznanymi specjalistami z branży oraz zdobyć cenne doświadczenie na międzynarodowym poziomie. Wszyscy studenci mają możliwość uczestniczenia w międzynarodowym programie Erasmus+, w ramach którego studenci mogą wyjechać na jedną spośród 500 uczelni partnerskich. Program Erasmus+ stwarza możliwości obejmujące: (i) „Erasmus+ studia” długoterminowe wyjazdy na część studiów (1 lub 2 semestry) do uczelni zagranicznej, (ii) „Erasmus+ praktyki i staże absolwenckie” – wyjazdy na praktyki do zagranicznego przedsiębiorstwa, instytucji lub organizacji oraz (iii) wyjazdy krótkoterminowe – kursy, szkolenia, szkoły letnie/zimowe, krótkoterminowa (5-30 dni) mobilność naukowa lub staż. O możliwościach stwarzanych przez program Erasmus+ studenci informowani są przez Wydziałowego koordynatora programu Erasmus+, który wspiera studentów w zakresie przedstawienia korzyści wynikających z aktywnego uczestnictwa w programie oraz pomaga w przełamaniu potencjalnych obaw dotyczących wyjazdu zagranicznego. Program Erasmus+ umożliwia również wymianę międzynarodową kadry. Dodatkowe wsparcie w zakresie podnoszenia kompetencji naukowo badawczych studentów i doktorantów oferuje projekt IDUB w ramach uruchomionego wiosną 2023 roku programu „Młody badacz” w ramach, którego studenci oraz doktoranci mogą ubiegać się o pokrycie kosztów udziału w międzynarodowych konferencjach/szkolach oraz innych aktywnościach naukowych. Możliwości w tym zakresie stwarzane są również poprzez program CEEPUS.

W zakresie systemu funkcjonowania mobilności międzynarodowej studentów wsparcia udziela Biuro Współpracy Międzynarodowej (BWM). Zapewnienie wsparcia administracyjnego dla studentów i kadry akademickiej z ośrodków zagranicznych, takiego jak pomoc w uzyskaniu wizy i/lub zakwaterowania zdecydowanie ułatwia międzynarodową mobilność. Podobna pomoc jest oferowana dla pracowników oraz studentów wyjeżdżających do jednostek zagranicznych.

Współpraca międzynarodowa jednostki

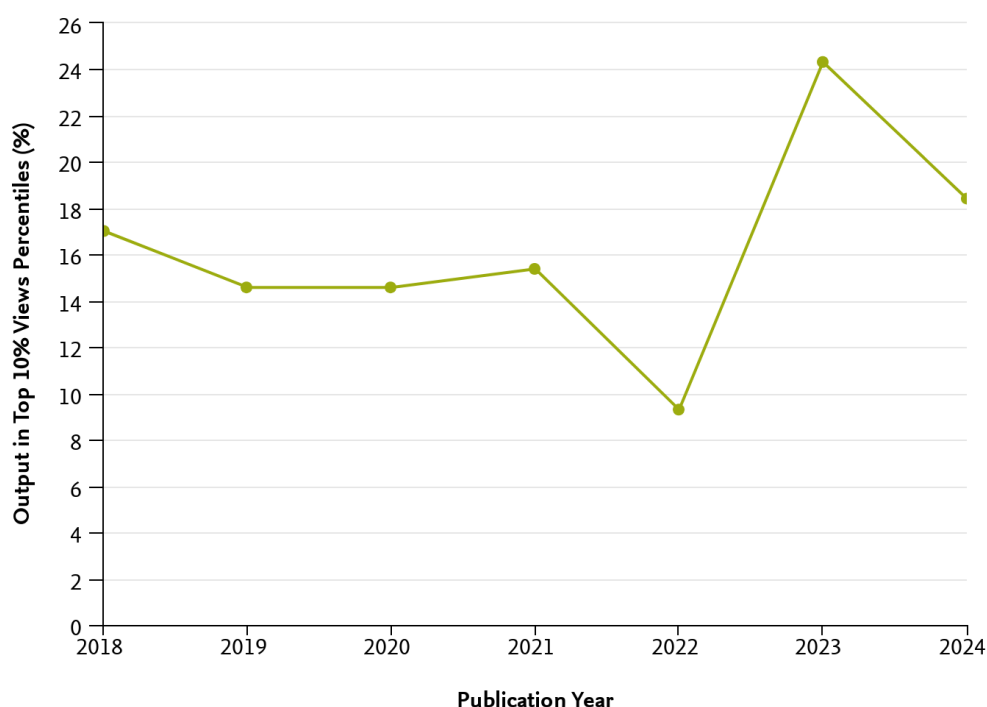
Pracownicy badawczo-dydaktyczni oraz doktoranci Instytutu Nauk Geologicznych są zaangażowani w realizację licznych międzynarodowych projektów badawczych, a korzyści wynikające ze wspomnianej współpracy są wielowątkowe. Rozwój kadry w zakresie umiędzynarodowienia pomaga w rozwoju kompetencji twardych kadry, a to niewątpliwie przekłada się na wysoki poziom kształcenia. Ponadto, wspomniana współpraca kadry stwarza również wiele możliwości dla studentów, którzy często dzięki temu mają szansę na pracę z naukowcami z różnych krajów, zdobycie nowych umiejętności badawczych i poszerzenie swojej wiedzy w różnych obszarach inżynierii geologicznej.

Zakres współpracy międzynarodowej (Zal.4.3) obejmuje udział w międzynarodowych konsorcjach badawczych, współpracę zinstytucjonalizowaną, współpracę indywidualną pracowników, która w dużej mierze realizowana jest poprzez projekty badawcze realizowane we współpracy międzynarodowej oraz organizację wydarzeń na poziomie międzynarodowym (np. szkoła letnia dla studentów z Chile w 2019 przy współpracy ING UWr, AGH oraz KGHM, wyjazd studentów na praktyki terenowe oraz wykłady do TU Bergakademie Freiberg w roku 2024).

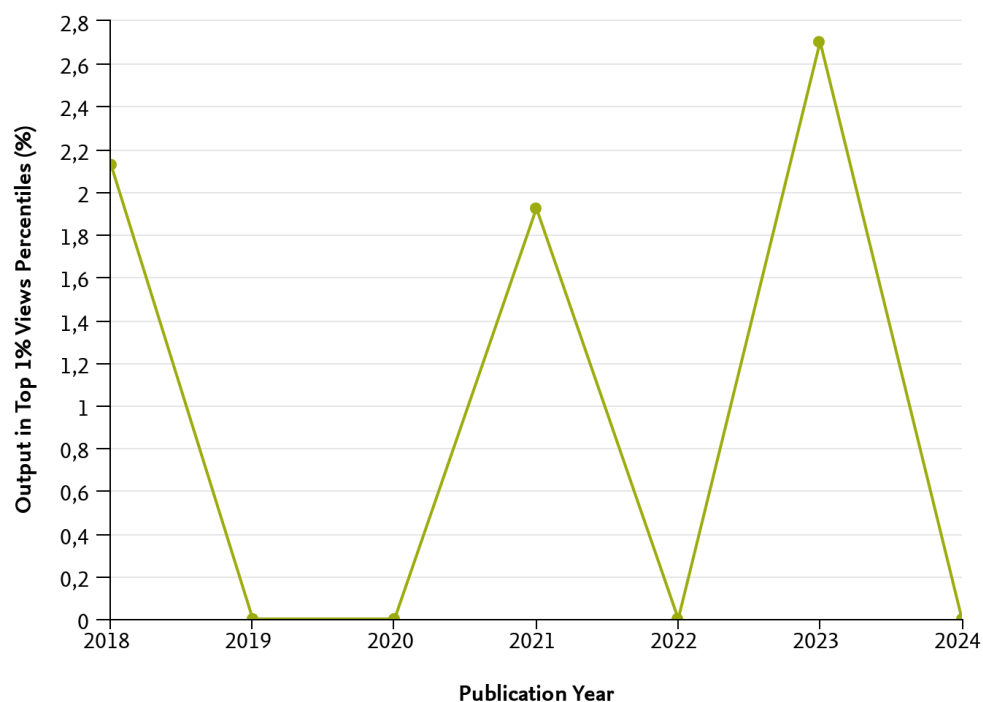
Szczegółowy zakres podejmowanej współpracy międzynarodowej w ostatnim czasie (2018-2024) został przedstawiony w załączniku Zal.4.3. W wyniku ewaluacji pracowników badawczych określono, iż wspomniana współpraca obejmuje wiele jednostek zagranicznych z krajów takich jak: Austria, Francja, Włochy, Szwecja, Wielka Brytania, Holandia, Belgia, Ukraina, Norwegia, Dania, Kanada, Stany Zjednoczone, Meksyk oraz wiele innych krajów. Podejmowana współpraca ma charakter różnorodny, w dużym zakresie jest to współpraca sformalizowana i dotyczy realizacji celów badawczych projektów naukowych kadry. Przykłady obejmują projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) oraz Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA). Warty podkreślenia jest fakt, iż efektem współpracy są publikacje w renomowanych periodykach branżowych. Zakres współpracy obejmuje również mniej sformalizowane aktywności, które obejmują zakres umowy współpracy polegający głównie na wymianie możliwości w zakresie korzystania z infrastruktury analityczno-badawczej. Pomimo mniej formalnego charakteru wspomnianej współpracy należy podkreślić, iż stanowi ona bardzo istotny element doskonalenia warsztatu badawczo-analitycznego kadry naukowo-dydaktycznej. Pracownicy Instytutu mając szansę skorzystania z infrastruktury niedostępnej w jednostce macierzystej (ING UWr), co przekłada się nie tylko na szersze możliwości kształcenia, ale również na pozyskiwanie dokładniejszych zbiorów danych naukowych zwiększając zatem konkurencyjność pracowników w skali światowej. Istotnym elementem współpracy na poziomie międzynarodowym jest składanie wniosków grantowych oraz publikowanie wyników badań angażujących jednostki zagraniczne.

Wspomniana współpraca w bezpośredni sposób przekłada się na **rozpoznawalność jednostki na poziomie międzynarodowym**. Warto podkreślić, że o wspomnianej rozpoznawalności świadczy udział pracowników Instytutu w licznych aktywnościach eksperckich na poziomie międzynarodowym. Przykłady takich aktywności obejmują: ocenę wniosków grantowych na zapytanie instytucji finansujących badania naukowe, mobilność naukową, oceny wniosków stypendialnych oraz członkostwo w zespołach redakcyjnych renomowanych czasopism (np. *Journal of Geology, Geography and Geoecology, Geochemistry*), a także liczne zaproszenia do wykonania recenzji rozpraw doktorskich realizowanych za granicą oraz artykułów naukowych. Ponadto, odbycie 9 wykładów na zaproszenie również potwierdza uznanie pracowników Instytutu w środowisku branżowym. Wśród instytucji zapraszających znalazły się m.in.: Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Dresden, University of Twente, Thermochronological Laboratory, University of Potsdam, Cosmogenic Radionuclides Laboratories at Syracuse University and University of Vermont (Burlington) (Zal.4.3). Pracownicy Instytutu biorą udział w licznych aktywnościach popularyzatorskich (np. International School of Karst and Speleology, studencka wyprawa naukowa SKNG "Islandia 2018", Europejskie Dni Dziedzictwa organizowanych przez Europejskie Centrum Paleontologii). Warto podkreślić, iż wymiernym wynikiem rozpoznawalności pracowników na poziomie międzynarodowym jest liczba cytowań przez zespoły zagraniczne. Analiza tego aspektu przy użyciu bazy SciVal (indeksowanie wg. bazy Scopus) wykazała, iż

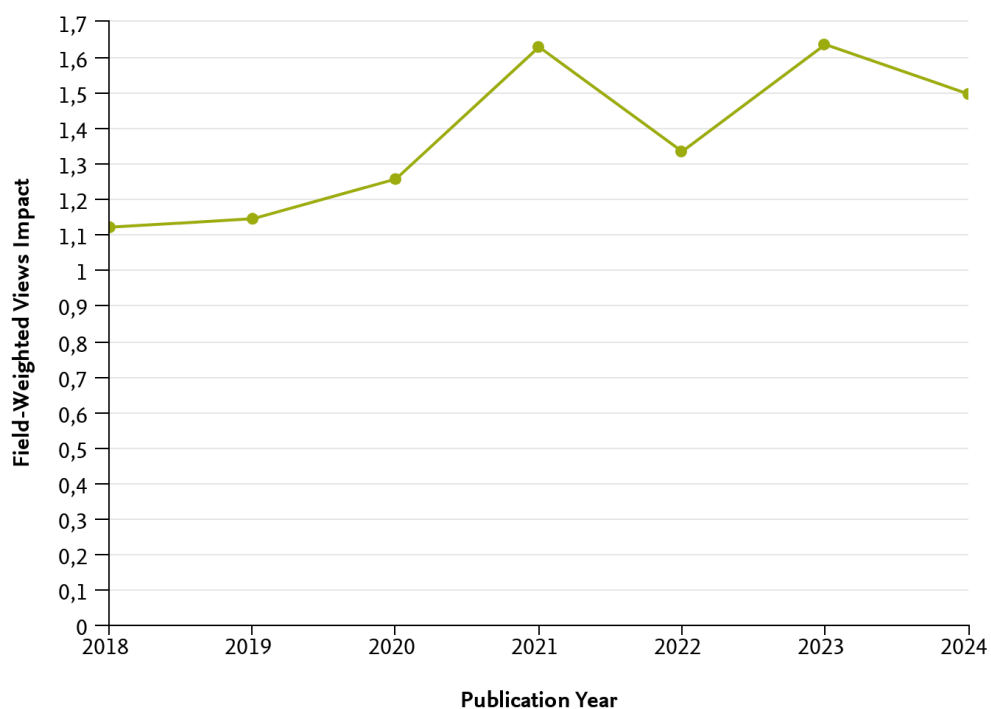
na przestrzeni lat 2018-2024 rozpoznawalność pracowników była znacząca co znajduje swoje potwierdzenie w danych liczbowych. Warto podkreślić, iż blisko 25% publikacji pracowników Instytutu Nauk Geologicznych znalazła się w grupie 10% najczęściej czytanych publikacji w skali światowej (Ryc. 7.1) oraz blisko 3% znalazło się w grupie 1% najczęściej czytanych publikacji w skali światowej w roku 2023 (Ryc. 7.1). Podobnie, liczba wyświetleń publikacji Instytutu Nauk Geologicznych w odniesieniu do publikacji branżowych w skali światowej na przestrzeni lat wynosiła powyżej wskaźnika 1 i wykazywała trend rosnący (Ryc. 7.3). Pięć najlepiej cytowanych publikacji pracowników Instytutu z okresu 2018-2024, [otrzymała 49-103 cytowania](#) (źródło: SciVal, indeksowanie wg. bazy Scopus). O dużej rozpoznawalności pracowników Instytutu Nauk Geologicznych w skali światowej środowiska naukowego świadczy również wysoka liczba cytowań z różnych krajów, która na przestrzeni lat 2018-2021 wynosi powyżej 65, osiągając >85 w roku 2021 (Ryc. 7.4). O szerokiej aktywności oraz rozpoznawalności pracowników na szczeblu międzynarodowym świadczy również linia trendu przedstawiająca wzrost aktywności związanych z podejmowaniem współpracy międzynarodowej (Ryc. 7.4). Powyższe dane potwierdzają, że strategia umiędzynarodowienia ING UW r przynosi wymierne korzyści, a kadra Instytutu jest doskonale przygotowana zarówno do prowadzenia zajęć w języku obcym, jak również podejmowania dalszej współpracy z wiodącymi ośrodkami badawczymi.



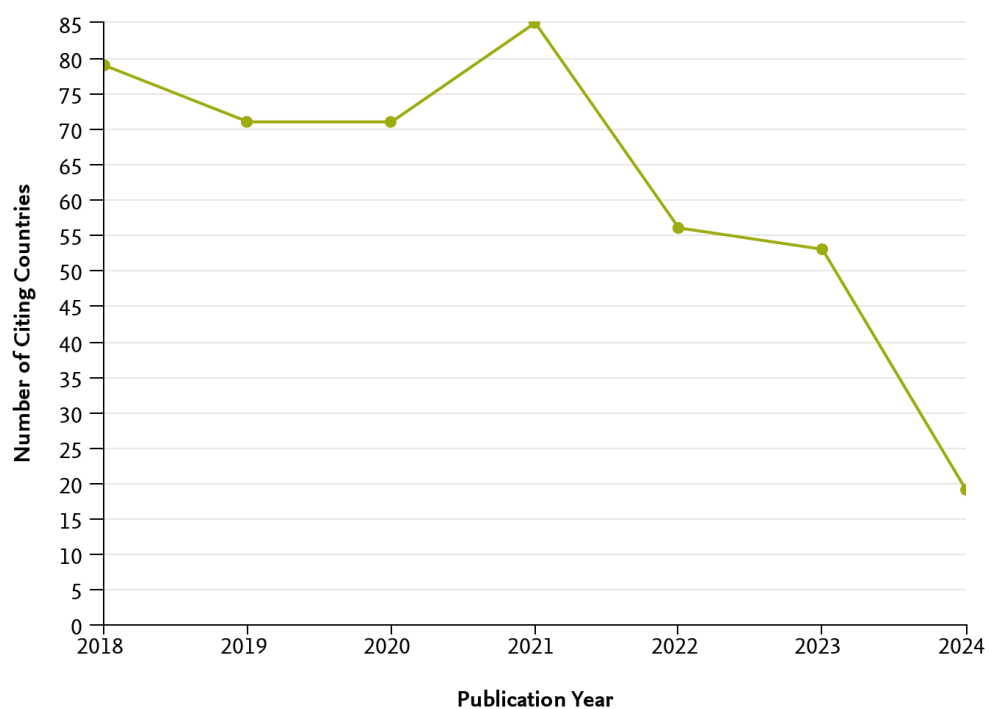
Ryc. 7.1 Liczba publikacji pracowników Instytutu Nauk Geologicznych w grupie 10% najczęściej czytanych prac w skali światowej.



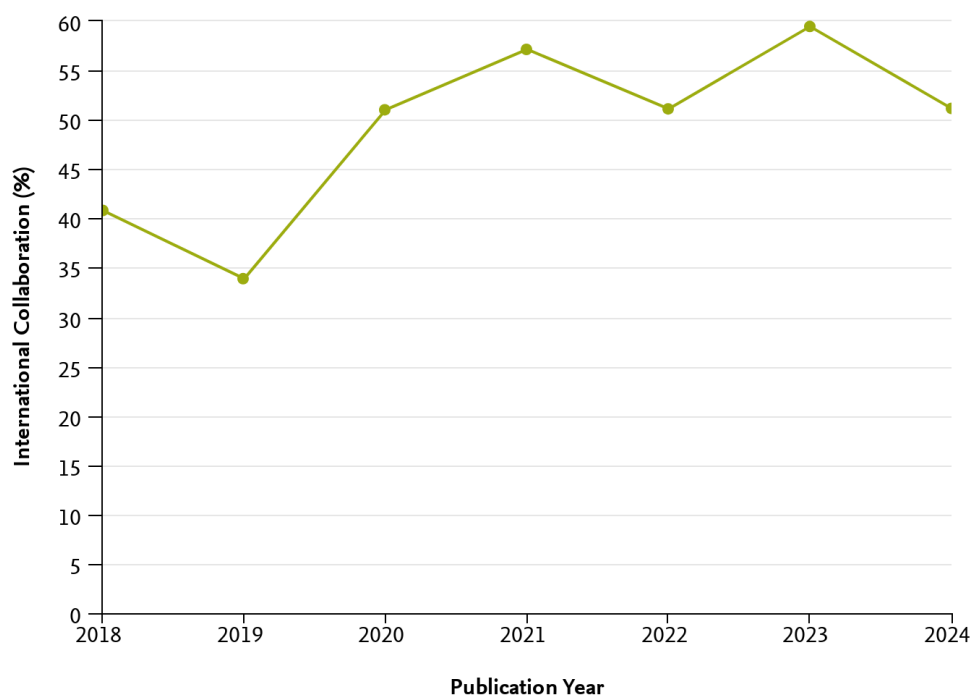
Ryc. 7.2 Liczba publikacji pracowników Instytutu Nauk Geologicznych w grupie 1% najczęściej czytanych prac w skali światowej.



Ryc. 7.3 Liczba wyświetleń publikacji Instytutu Nauk Geologicznych w odniesieniu do publikacji branżowych w skali światowej



Ryc. 7.4 Liczba krajów cytujących prace pracowników Instytutu Nauk Geologicznych.



Ryc. 7.5 Współpraca międzynarodowa pracowników Instytutu Nauk Geologicznych.

Warto podkreślić, że rozpoznawalność pracowników ING UWr jest również doceniana w zakresie działalności eksperckiej na poziomie międzynarodowym. Przykłady aktywności obejmują: ocenę

projektów NCN oraz NAWA, a także projektów dla zagranicznych instytucji finansujących badania naukowe (Czech Science Foundation), recenzje zagranicznych rozpraw doktorskich. Ponadto, pracownicy ING UWr są zapraszani jako eksperci w zakresie wykonania stosownej dokumentacji geologicznej, opracowań tematycznych, ekspertyz technicznych oraz analiz dla przemysłu (Zal.4.3). Angaż kadry w wyżej wymienione aktywności odgrywa kluczową rolę w procesie umiędzynarodowienia, ponieważ nie tylko podnosi kompetencje i prestiż indywidualnych pracowników, ale także wzmacnia konkurencyjność i pozycję instytucji na rynku globalnym.

Polityka kadrowa sprzyjająca umiędzynarodowieniu

Kadra Instytutu Nauk Geologicznych co do zasady obejmuje naukowców krajowych będących pracownikami etatowymi. Niemniej jednak, ING UWr jest jednostką wysoce otwartą na przyjęcie kadry zagranicznej. Wśród profesorów wizytujących znaleźli się przedstawiciele jednostek: Taras Shevchenko National University of Kyiv, University of Oslo, Justus Liebig Universität, Giessen, Germany & University College Dublin, Ireland, Nigde University (Turcja), Syracuse University (USA), Helmholtz Centre for Environmental Research in Magdeburg (Germany), Universität Potsdam (Germany), The University of Queensland (Australia), Sohag University (Egipt), Vienna University of Technology (Austria). Warto podkreślić, że wizyty tego typu są procesem rozwojowym zarówno dla kadry, jak również dla samych studentów. Podczas pobytu Profesorów wizytujących odbywają się liczne **seminaria naukowe prowadzone w języku obcym**, których wykaz szczegółowy został przedstawiony w załączniku Zal.4.3. Wśród korzyści wynikających z tej formy spotkań należy podkreślić wymianę wiedzy oraz doświadczenia. Profesorowie wizytujący często prezentują najnowsze osiągnięcia i trendy w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, co niewątpliwie może przyczynić się do podniesienia jakości prowadzonych badań, a także procesu nauczania.

W Instytucie Nauk Geologicznych prowadzona jest regulaminowa ocena okresowa nauczycieli akademickich. Ocena dokonywana jest co cztery lata lub na wniosek kierownika jednostki. Oceny kadry naukowo-dydaktycznej dokonuje Wydziałowa Komisja Oceniająca na podstawie uchwalonych zasad oceny okresowej pracowników, odrębnych dla profesorów tytularnych, doktorów i doktorów habilitowanych oraz pracowników dydaktycznych. Prowadzona **ocena obejmuje między innymi skalę, zakres oraz zasięg aktywności międzynarodowej poszczególnych pracowników**. Ocena zajęć dydaktycznych dokonywana przez studentów, którzy mają szansę na co semestralne wypełnienie ankiet przedmiotowych. Ankiety wypełniane są w formie anonimowej zapewniając tym samym transparentność oraz wiarygodność otrzymanych wyników. Wyniki ankiet uwzględniane są podczas oceny okresowej pracowników. Sumaryczny wynik ankiety dostępny jest również dla samych pracowników przez co mają oni wgląd w jakość prowadzonych zajęć oraz możliwość doskonalenia swojego warsztatu dydaktycznego, również w zakresie umiędzynarodowienia zajęć.

Warto podkreślić, iż Uniwersytet Wrocławski oferuje kadrze naukowo-dydaktycznej szerokie możliwości podnoszenia kompetencji językowych w ramach projektów projakościowych oraz ofert kierowanych wyłącznie do pracowników. Przykładem projektu projakościowego jest możliwość odbycia szkolenia w zakresie modelowania geochemicznego (ZPU2) w Holandii, udział w zagranicznych stażach dydaktycznych (np. Sonora University, Meksyk; TU Bergakademie, Freiberg), kursów językowych **Academic English** (ZPU1, ZPU2). Rekrutacja na szkolenia tego typu odbywa się w trybie konkursowym, gdzie oceniane jest potencjalne wykorzystanie wiedzy pozyskanej podczas szkolenia oraz motywacja pracownika wnioskującego.

Monitoring stopnia umiędzynarodowienia

W Instytucie Nauk Geologicznych prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Okresowa ocena stopnia umiędzynarodowienia obejmuje następujące aspekty:

- analiza możliwości nabywania kompetencji językowych przez studentów, a tym samym możliwości angażu w aktywności międzynarodowe (konferencje, wyjazdy zagraniczne);
- możliwości stawiane studentom w zakresie przygotowania prac dyplomowych oraz zachęcanie studentów do przygotowania prac w języku angielskim bądź w formie artykułu naukowego;
- poszerzanie możliwości w zakresie kontaktu studentów z kadrą międzynarodową (gościnne wykłady i prelekcje profesorów wizytujących, seminaria i warsztaty tematyczne, uczestnictwo w zagranicznych konferencjach naukowych, wizyty w ośrodkach zagranicznych (wymiany naukowe) oraz studentami z ośrodków zagranicznych (np. fakultatywne ćwiczenia terenowe realizowane z udziałem studentów z jednostek zagranicznych);
- Podnoszenie poziomu umiędzynarodowienia w zakresie rozwoju możliwości zawodowych podejmowanych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Tworzenie i promowanie oferty kształcenia w obszarze profesjonalnym jest jednym z kluczowych aspektów tego działania;
- Mobilność międzynarodowa studentów i kadry (analiza angażu studentów i kadry w programy Erasmus+, CEEPUS, IDUB).

Podnoszenie kompetencji dydaktycznych kadry oraz czerpanie z międzynarodowych wzorców kształcenia są kluczowymi elementami doskonalenia jakości procesu nauczania w Instytucie Nauk Geologicznych UWr. Monitorowanie procesu jakości kształcenia monitorowana jest przez Wydziałowy Zespół do Spraw Oceny Jakości Kształcenia oraz dyrektora. W szczególności analizowane są wyniki hospitacji oraz ankiet studenckich. Monitorowanie procesu umiędzynarodowienia odbywa się także poprzez przeprowadzanie analiz porównawczych międzynarodowych systemów edukacyjnych, aby zidentyfikować najlepsze praktyki i wzorce kształcenia, które stosowane są później w lokalnym kontekście tj. na poziomie jednostki macierzystej. Kadra podlega ocenom okresowym, gdzie brane są pod uwagę aktywności na szczeblu międzynarodowym w tym: (i) działalność w międzynarodowych stowarzyszeniach naukowych, które umożliwia kadrze naukowo-dydaktycznej wymianę wiedzy, doświadczeń i najlepszych praktyk z innymi nauczycielami na całym świecie, (ii) staże zagraniczne oraz efekty ich realizacji, (iii) udział w konferencjach międzynarodowych. Kwestie te są przedmiotem rozważań i jak wynika z efektów analiz, angaż pracowników na poziomie naukowej oraz dydaktycznej aktywności międzynarodowej jest bardzo szeroki, obejmuje wiele krajów oraz jednostek międzynarodowych, a efekty tych działań mają potwierdzenie w danych liczbowych (patrz Ryc. 7.1-7.4). Aktualne perspektywy podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia obejmują: zrozumienie globalnych problemów w geologii oraz wyzwań z tym związanych, intensyfikację współpracy międzynarodowej a także dalszy rozwój sieci kontaktów.

Perspektywy jednostki dotyczące procesu umiędzynarodowienia

W proces doskonalenia programów i warunków kształcenia angażowani są pracownicy Wydziału oraz studenci, doktoranci i przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto, przeprowadzone w ostatnich latach zmiany programu studiów I oraz II stopnia unowocześniły ofertę edukacyjną. Za zaletę przyjętych nowych rozwiązań należy uznać możliwość uzyskiwania efektów kształcenia w zakresie ogólnej wiedzy i umiejętności pozwalających wszechstronnym absolwentom na podejmowanie różnych wyzwań zawodowych, a także efektów bardziej specjalistycznych, umożliwiających pracę w konkretnych zawodach i obszarach geologii. W nowym programie zostały uwzględnione treści programowe będące odpowiedzią na zapotrzebowanie na rynku pracy, co docelowo powinno skutkować większą konkurencyjnością absolwentów naszego kierunku w poszukiwaniu zatrudnienia (patrz kryterium10).

Strategia Wydziału skupia się na umożliwieniu studentom zdobycia specjalistycznej wiedzy (teoretycznej i praktycznej) i umiejętności w obszarach, które są kluczowe dla zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, będących kluczowymi problemami współczesnego świata. Dobrym przykładem adresowania wyżej wymienionych potrzeb jest rozwój przedmiotu *MBA w geologii i*

ochronie środowiska. Biorąc pod uwagę, że przedmiot ten stwarza szereg korzyści dla studentów krajowych (zajęcia co do zasady odbywają się w języku polskim), w kolejnym roku akademickim ING UW r planuje poszerzenie zakresu przedmiotu i zaproszenie prelegentów do wygłoszenia prelekcji w języku angielskim oraz zaproszenie prelegentów z zagranicznych ośrodków reprezentujących otoczenie społeczno-gospodarcze. Warto podkreślić, że jest to ważna inicjatywa, ponieważ *MBA* kładzie duży nacisk na rozwijanie nie tylko umiejętności twardych, ale również umiejętności miękkich naszych studentów. W sektorze inżynierii geologicznej, gdzie współpraca i efektywne komunikowanie się są niewątpliwie kluczowe, te umiejętności mogą znacząco przysłużyć się w codziennej pracy w przyszłości podejmowanej przez absolwentów Uniwersytetu Wrocławskiego. Zwiększenie dostępności do takiej formy edukacji w obszarze geologii i ochrony środowiska ma kluczowe znaczenie dla społeczności akademickiej, ponieważ pozwala zdobywać kompetencje niezbędne do efektywnego zarządzania problemami związanymi z geologią, zasobami, surowcami oraz ochroną środowiska. To z kolei przekłada się na konkretne korzyści dla społeczeństwa. Poprzez zdobycie specjalistycznej wiedzy studenci będący w przyszłości absolwentami Uniwersytetu Wrocławskiego będą w stanie podejmować informowane decyzje, opracowywać strategie ochrony środowiska oraz aktywnie przyczyniać się do rozwoju projektów i inicjatyw mających na celu zrównoważony rozwój. Dodatkowo, przedmiot *MBA w obszarze geologii i ochrony środowiska* może przyczynić się do zwiększenia liczby osób, które w przyszłości zdecydują się na podjęcie studiów na kierunku Inżynieria geologiczna realizowanych w Uniwersytecie Wrocławskim. Kadra naukowo-badawcza Instytutu uczestniczy we wspomnianych spotkaniach *MBA*, co w konsekwencji przekłada się na jakość kształcenia i tym samym wpisuje się w wymogi stawiane zakładanym efektom kształcenia obejmujące przede wszystkim pozyskanie przez studentów wiedzy na temat podstawowych współzależności między obiektami przyrodniczymi i technicznymi oraz zrozumienie znaczenia tych związków dla rozwoju społeczno-gospodarczego. Dobrym przykładem wykładu *MBA* rozwijającego kompetencje studentów w zakresie geologii inżynierskiej jest wykład na temat teoretycznych i praktycznych aspektów ochrony środowiska w procesie inwestycyjno-budowlanym z perspektywy generalnego wykonawcy, wygłoszony przez reprezentanta firmy budowlanej Budimex.

Powyższe kwestie są przedmiotem dyskusji oraz rozważań podejmowanych na posiedzeniach Rady naukowej Instytutu oraz Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska. Efekty tych dyskusji znalazły wyraz w przyjętej strategii Wydziału (Zal.1.2, Zal.1.3), w szczególności w ramach uszczegółowienia ogólnouczelnianych zadań dotyczących zwiększenia poziomu umiędzynarodowienia rekrutacji i kształcenia studentów oraz wzrostu mobilności kadry dydaktycznej, studentów i doktorantów. Zwiększono efektywność wykorzystywania różnych pojawiających się na bieżąco możliwości w zakresie umiędzynarodowienia, przede wszystkim oferowanych w ramach projektu IDUB, w tym promocji studiów anglojęzycznych. Takie działania, zorientowane na pozyskanie kandydatów na studia z zagranicy, są rozwiązaniem na malejącą liczbę polskich studentów inżynierii geologicznej, ale mogą się jednocześnie przyczynić do poszerzenia oferty zajęć prowadzonych w języku angielskim oraz intensyfikacji wymiany międzynarodowej studentów i uatrakcyjnienia kształcenia na studiach prowadzonych w języku polskim.

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

Wsparcie studentów w procesie uczenia się i rozwoju naukowym

Wsparcie dla studentów w procesie nauki i rozwoju naukowego jest dostępne na trzech poziomach: uczelni, Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska (WNZKŚ) oraz Instytutu Nauk Geologicznych (ING). Przybiera ono różne formy, dostosowane do specyficznych celów i potrzeb studentów, z zamiarem wspierania ich rozwoju naukowego, społecznego i zawodowego. Kluczową rolę w tym wsparciu odgrywa kadra naukowo-dydaktyczna, która pomaga studentom w procesie uczenia się i osiągnięciu wyznaczonych efektów kształcenia. Ponadto, studenci mogą korzystać z pomocy

organizacji studenckich oraz Samorządu Studentów. Wsparcie to obejmuje zarówno opiekę naukowo-dydaktyczną, ściśle związaną z opieką dydaktyczną, jak i pomoc socjalno-bytową, która zapewnia różne formy wsparcia materialnego i niematerialnego, wspierając tym samym proces edukacyjny.

Kluczowym elementem wsparcia studentów w procesie nauki i rozwoju naukowego jest opieka naukowo-dydaktyczna, którą zapewniają **opiekunowie naukowci roku**, powoływani dla każdego stopnia studiów. Opiekunowie, we współpracy z zastępcą dyrektora ds. dydaktycznych, mają za zadanie zapoznanie studentów z regulaminem studiów, informowanie ich o prawach i obowiązkach, dostępnych ścieżkach kształcenia oraz udzielanie porad dotyczących przebiegu studiów. Dodatkowo, udzielają informacji na temat działalności dodatkowych, takich jak udział w kołach naukowych, projektach badawczych, inicjatywach popularyzujących naukę, wyjazdach badawczych, stażowych, konferencyjnych oraz integracyjnych. Ważnym aspektem pracy opiekunów jest współpraca z administracją uczelni i personelem obsługi studenta, co zapewnia studentom bezpośredni kontakt z wykładowcami zaznajomionymi z procedurami studiów, pełniącymi rolę łączników z administracją. Opiekun roku pomaga studentom w sprawach związanych z organizacją studiów, a także wspiera tych, którzy realizują indywidualny tok nauki, zwłaszcza w przypadku studentów równocześnie studiujących na kilku kierunkach.

Opieka naukowo-dydaktyczna opiera się na programach studiów (Zal.III.2.1), które zakładają relację mentoringową, rozpoczynającą się w momencie wyboru tematu pracy inżynierskiej na studiach I stopnia. System ten jest kontynuowany na studiach II stopnia, gdzie studenci rozwijają umiejętności rozwiązywania problemów badawczych związanych z pracą magisterską. Opieka nad badaniami realizowanymi w ramach pracy magisterskiej jest sprawowana przez promotora, pracownika naukowego, który dzięki niewielkiej liczbie studentów przypadającej na jednego wykładowcę, może nawiązać bliską relację z studentem, pełniąc rolę mentora. Dzięki zdobytym umiejętnościom prowadzenia badań naukowych oraz analizy ich wyników, a także wykonywanym pracom projektowym, studenci zyskują kompetencje pozwalające im rozpocząć karierę zawodową jako samodzielni specjaliści. Wyniki swoich badań studenci często prezentują na konferencjach naukowych lub publikują w czasopismach naukowych. Umiejętności prezentowania zagadnień naukowych oraz własnych wyników są rozwijane przez studentów podczas zawartych w programie studiów zajęć seminaryjnych.

Program studiów na kierunku Inżynieria geologiczna umożliwia studentom stopniowe zapoznanie się z strukturą Instytutu, obejmującą różne zakłady i pracownie. Każda z tych jednostek ma swoje unikalne obszary badawcze oraz specjalistyczne wyposażenie, wspierające zarówno procesy naukowe, jak i dydaktyczne. Zajęcia na studiach I stopnia prowadzą pracownicy naukowci z różnych dziedzin, co daje studentom możliwość poznania ich specjalizacji oraz dostępnych zasobów badawczych. Ta wiedza pomaga podejmować przemyślane decyzje dotyczące wyboru przedmiotów, specjalizacji na II stopniu, promotora oraz tematu pracy magisterskiej. Podczas pisania prac dyplomowych, szczególnie na II stopniu, studenci mają dostęp do oprogramowania, laboratoriów i aparatury wykorzystywanej zarówno w badaniach jak i pracach projektowych. (Zal.5.1, Zal.5.2).

W trakcie studiów I i II stopnia, studenci zdobywają praktyczną wiedzę na temat prac naukowych, zarówno literaturowych, jak i badawczych, mając dostęp do sprzętu laboratoryjnego oraz zasobów bibliotecznych Instytutu i Uczelni. Ze względu na charakter kierunku Inżynieria geologiczna, który ma wyraźny wymiar praktyczny (techniczny), program studiów obejmuje liczne moduły praktyczne, takie jak **ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne i terenowe**, których liczba jest wyższa niż w przypadku standardowego profilu ogólnoakademickiego. Już od pierwszego roku studiów realizowane są ćwiczenia terenowe, które umożliwiają zdobywanie, a później doskonalenie umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych. W ciągu całego toku studiów organizowane są zarówno obowiązkowe, jak i fakultatywne zajęcia terenowe, które studenci mogą wybierać zgodnie ze swoimi indywidualnymi zainteresowaniami. Praktyczne umiejętności zdobyte podczas tych wyjazdów, pod okiem

wykwalfikowanej kadry naukowo-dydaktycznej, przygotowują studentów do samodzielnego planowania badań terenowych w przyszłości.

Podstawową formą wsparcia w procesie uczenia się są indywidualne **konsultacje z pracownikami** dydaktyczno-naukowymi. Wymiar konsultacji wynosi 2 godziny zegarowe tygodniowo i jest regulowany regulaminem pracy Uniwersytetu Wrocławskiego (UWr) (Zal.4.12). Konsultacje powinny odbywać się w tygodniu w godzinach między 7:00 a 18:00 a jednorazowy czas trwania konsultacji nie może być krótszy niż 60 min. Pracownicy naukowo-dydaktyczni wyznaczają terminy konsultacji na początku każdego semestru, które następnie są umieszczone w Uniwersyteckim Systemie Obsługi Studentów (USOS) oraz na stronie internetowej ING⁴¹. Konsultacje mogą odbywać się również w formie zdalnej np. z zastosowaniem aplikacji pakietu Microsoft Office365 (np. MS Teams).

Na WNZKŚ jest możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie tutoringu zgodnie z rozporządzenie Rektora 93/2023 z dnia 14.04.23 (Zal.2.23) oraz Dziekana WNZKŚ 6/2023 z dnia 27.11.23 (Zal.2.24). Oferowany **tutoring** może mieć formę rozwojową, naukową lub zawodową a praca z podopiecznym skoncentrowana jest nad tymi zagadnieniami, które są w danym momencie najistotniejsze z punktu widzenia zainteresowań i rozwoju podopiecznego. Opiekę tutorską nad studentami może prowadzić tylko osoba, która ukończyła certyfikowany kurs tutoringu, lista osób uprawnionych do prowadzenia tutoriali dostępna jest na stronie internetowej Akademii Tutoringu UWr w zakładce tutorzy UWr⁴². W ING zajęcia w formie tutoringu mogą być prowadzone przez dwóch pracowników: dr hab. Annę Potysz oraz dr Adrianę Trojanowską-Olichwer, które ukończyły certyfikowany kurs.

Wyróżniający się studenci I i II stopnia Inżynierii geologicznej, mogą ubiegać się o **indywidualny program studiów (IPS)**, który pozwoli im na wszechstronny rozwój pod opieką nauczyciela akademickiego (Zal.2.17). W WNZKŚ warunkiem uzyskania IPS dla studentów I stopnia jest średnia z I roku studiów nie niższa niż 4.5, w przypadku studiów II stopnia brana jest pod uwagę średnia ze studiów I stopnia, która nie może być niższa niż 4.5. Propozycje oraz plan IPS przygotowuje opiekun naukowy, który poza względami merytorycznymi, dokłada szczególnej staranności, aby indywidualizacja planu studiów zapewniała osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów uczenia się.

Dla studentów nienadążających z nauką formalnie w regulaminie studiów nie ma przewidzianych dodatkowych zajęć, ale ze względu na specyfikę kierunku Inżynieria geologiczna, który w dużej mierze jest kierunkiem praktycznym, ING oferuje wsparcie w postaci dodatkowych godzin, które w zależności od poziomu i potrzeby studentów ustalane są indywidualnie między prowadzącym a grupą zajęciową. **Zajęcia dodatkowe** realizowane są zwłaszcza na pierwszym roku studiów i najczęściej odbywają się w czasie konsultacji prowadzącego zajęcia i/lub w czasie dostosowanym do dostępności sali ćwiczeniowej. Możliwości realizacji dodatkowych działań w postaci nadprogramowych zajęć wpisanych do programu studiów, które byłby dostępne dla studentów nienadążających z programem są uzależnione od dostępności finansowania.

W procesie uczenia się pomocne jest również wsparcie oferowane przez uniwersytecką i wydziałową politykę udostępniania **oprogramowania**, do którego studenci, doktoranci i pracownicy uzyskują dostęp po otrzymaniu adresu w domenie uwr.edu.pl. Uniwersytet Wrocławski zapewnia wszystkim swoim studentom, doktorantom i pracownikom bezpłatny dostęp do pakietu Microsoft 365. Dzięki temu możliwa jest łatwa komunikacja między studentami a pracownikami naukowo-dydaktycznymi za pośrednictwem poczty elektronicznej, czatu w aplikacji MS Teams oraz systemu pocztowego USOS, który nie wymaga konta w domenie uniwersyteckiej. Lista dostępnego oprogramowania dla studentów

⁴¹ <https://ing.uwr.edu.pl/studenci/>

⁴² <https://szkolatutorow.uwr.edu.pl/tutorzy-uwr/>

znajduje się w załączniku Zał.5.1 i zawiera około 20 programów specjalistycznych zarówno do celów graficznych jak i obliczeniowych/projektowych. Dodatkowo studenci mogą skorzystać z pomocy oferowanej przez Centrum Kształcenia na Odległość (CKO)⁴³, które dysponuje bogatymi zasobami materiałów szkoleniowych, w tym dotyczącymi obsługi pakietu Office365. W ramach tych zasobów znajdują się filmy instruktażowe dotyczące kluczowych aplikacji używanych w procesie dydaktycznym, takich jak MS Teams, MS Forms, Skype dla firm, PowerPoint, MS Sway oraz MS Stream. Ponadto platforma E-EDU UWr udostępnia studentom I roku kurs „Szkolenie biblioteczne dla studentów I roku” oraz inne szkolenia, które pomagają m.in. w zarządzaniu bibliografią (np. EndNote, RefWORKS), korzystaniu z wyszukiwarki naukowej EDS i różnych baz danych, a także oferują inne narzędzia wspierające efektywne wykorzystanie zasobów Biblioteki Uniwersyteckiej UWr.

Ważnym wsparciem w procesie uczenia się jest **dostęp do usług i zasobów bibliotecznych** Instytutu Nauk Geologicznych oraz zbiorów krajowej i zagranicznej literatury naukowej z zakresu geologii i nauk pokrewnych. Zasoby te obejmują książki, czasopisma, czasopisma dostępne online, mapy, atlasy, podręczniki akademickie, materiały bibliograficzne w tym zarchiwizowane prace magisterskie i doktoranckie. W budynkach UWr (korzystając z domeny UWr) studenci mają elektroniczny dostęp do zasobów takich wydawców jak Springer i Elsevier, baz ISI Web of Sciences oraz Scopus, które pozwalają na sprawne wyszukiwanie artykułów w interesującej ich tematyce. Biblioteka instytutowa dodatkowo jest bardzo dobrze połączona z Biblioteką Uniwersytecką, która posiada rozległe zbiory z wszystkich dziedzin nauk wykładanych na Uniwersytecie Wrocławskim (szczegółowy opis zasobów bibliotecznych znajduje się w kryterium 5 oraz Zał.III.2.5)

Rozbudzanie zainteresowań naukowych w ING odbywa się poprzez liczne wykłady prowadzone przez pracowników Instytutu oraz naukowców wizytujących nasz Instytut oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. W ING regularnie odbywają się odczyty naukowe, w trakcie których pracownicy naukowcy i naukowo-dydaktyczni przedstawiają wyniki swojej pracy badawczej. Odczyty odbywają się w formie hybrydowej, stacjonarnie oraz za pośrednictwem platformy Teams⁴⁴. W Instytucie Nauk Geologicznych co roku organizowany jest również cykl wykładów pt. **”Tajemnice Ziemi i Wszechświata”**⁴⁵. Wykłady te prowadzone są przez pracowników naukowo-dydaktycznych, pracowników Muzeum Geologicznego lub Mineralogicznego, doktorantów lub studentów SKNG. Wykłady o tematyce przyrodniczej skierowane są do uczniów szkół ponadpodstawowych oraz wszystkich osób zainteresowanych tematyką. Od czasu pandemii wykłady prowadzone są w formie hybrydowej. Dodatkowo Instytut regularnie podejmuje współpracę z naukowcami zagranicznych instytucji, którzy odwiedzają Instytut w celu prowadzenia zajęć i warsztatów dla studentów i pracowników. Lista przeprowadzonych oraz zbliżających się wizyt i warsztatów została zaprezentowana na stronie internetowej Instytutu⁴⁶.

Ważną formą rozbudzania zainteresowań naukowych jest **możliwość prezentowania wyników naukowych na konferencjach** krajowych lub międzynarodowych lub poprzez publikacje w czasopiśmie o randze międzynarodowej. Ta forma wsparcia jest szczególnie dedykowana studentom Inżynierii geologicznej II stopnia, którzy w ramach pracy magisterskiej samodzielnie opracowują problem badawczy, który później zostaje opublikowany (np. Jasielski et al. 2024, w Zał.4.1). Studencka aktywność publikacyjna może być również związana z działalnością w Studenckim Kole Naukowym Geologów (SKNG) (Kajewski et al. 2024, w Zał.4.1). Osiągnięcia naukowe i popularyzatorskie są doceniane zarówno na polu ogólnopolskim jak i międzynarodowym co czyni koło najbardziej

⁴³ <https://www.cko.uni.wroc.pl/>

⁴⁴ <https://ing.uwr.edu.pl/odczyty-w-instytucie/>

⁴⁵ <https://ing.uwr.edu.pl/tajemnice-ziemi-i-wszechswiata/>

⁴⁶ <https://ing.uwr.edu.pl/wizyty-naukowe-i-dydaktyczne/>

utytułowanym kołem geologicznym w kraju, a jednocześnie znajdującym się wśród najlepszych naukowych organizacji studenckich w Polsce.

Studenci kierunku Inżynieria Geologiczna mają także możliwość udziału w dodatkowych szkoleniach, które są finansowane ze środków zewnętrznych przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Od kilku lat w ING realizowany jest **program POWER**, finansowany w ramach projektu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018–2022”, współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego oraz z funduszy programu Erasmus+. Udział w zajęciach jest bezpłatny, a praktyki i wizyty studyjne organizowane co semestr obejmują m.in. wizyty w zakładach górniczych oraz warsztaty z zakresu kartografii, geochemii i mineralogii. Szczegółowy program warsztatów i wizyt studyjnych znajduje się w kryterium 6.

Rozbudzanie zainteresowań naukowych odbywa się również poprzez **kanal na YouTube “Sprawy przyziemne”**⁴⁷ który powstał w ramach współpracy między Instytutem Geologii i Geografii. Kanal zawiera materiały filmowe o tematyce geologiczno-geograficznej, a także wywiady z autorami artykułów naukowych i absolwentami. Kanal ten jest realizowany dzięki finansowaniu ze środków pozyskanych z konkursu „Społeczna odpowiedzialność nauki” Ministerstwa Edukacji i Nauki. Na kanale “Sprawy Przyziemne” studenci mogą w sposób przystępny zdobywać wiedzę o tematyce nie tylko geologicznej.

Wsparcie mobilności

Studenci Inżynierii Geologicznej otrzymują wsparcie w zakresie korzystania z mobilności, które może mieć charakter krajowy już międzynarodowy. Wymiana krajowa odbywa się w ramach programu mobilności studentów **MOST**, natomiast wymiana zagraniczna może być realizowana za pomocą programu **ERASMUS+**, **CEEPUS** lub **Arqus**. Mobilność studentów wpisuje się w proces uczenia się i osiągania efektów kształcenia, a pozyskane umiejętności zwłaszcza językowe pozwalają w dalszej perspektywie na łatwiejsze odnalezienie się na rynku pracy.

Program **MOST** to program mobilności studentów i doktorantów, umożliwiający studiowanie przez semestr lub cały rok akademicki na jednej z ponad dwudziestu polskich uczelni partnerskich. Udział w programie jest bezpłatny i niezależny od trybu studiów. Studenci niezbędne informacje mogą otrzymać na stronie WNZKŚ w zakładce STUDENCI – Program MOST⁴⁸. Koordynator programu organizuje spotkania informacyjne ze studentami na których przedstawia niezbędne informacje o samym programie, pomaga studentom wypełnić niezbędne dokumenty oraz zachęca studentów do mobilności.

Program **CEEPUS** to środkowoeuropejski (rządowy) program wymiany akademickiej. Stypendia CEEPUS są przyznawane studentom na studia/staże oraz na praktyki zawodowe. Program skierowany jest również do nauczycieli akademickich. Stypendia CEEPUS są kompleksowe, tzn. pokrywają koszty utrzymania, zakwaterowania, ubezpieczenia medycznego i NNW na czas pobytu stypendysty w kraju przyjmującym. O stypendia CEEPUS mogą ubiegać się studenci I, II i III stopnia studiów na studia/staże oraz nauczyciele akademicy. Stypendia mogą być przyznawane także poza sieciami CEEPUS, w ramach tzw. FREEMOVERS, pod warunkiem uzyskania przez kandydata zgody na takie studia od uczelni przyjmującej. Więcej szczegółów znajduje się na stronie internetowej ING⁴⁹. Koordynatorem w ING jest dr Adriana Trojanowska-Olichwer, która przede wszystkim organizuje spotkania informacyjne,

⁴⁷ <https://ing.uwr.edu.pl/sprawy-przyziemne/>

⁴⁸ <https://wnoz.uwr.edu.pl/program-most/>

⁴⁹ <https://ing.uwr.edu.pl/ceepus/>

nadzoruje proces rekrutacji oraz wspiera studentów na drodze wypełniania niezbędnej dokumentacji oraz w załatwianiu wszelkich formalności związanych z wyjazdem.

Program **ERASMUS+** to program Unii Europejskiej wspierający wymianę międzynarodową w dziedzinie edukacji, szkoleń, działań na rzecz młodzieży i sportu. Dzięki niemu studenci i doktoranci mają możliwość wyjazdów za granicę na część studiów. Program ten umożliwia studiowanie na innej uczelni zagranicznej od 2 do 12 miesięcy. ERASMUS+ jest dostępny dla studentów studiów I, II i III stopnia. Wszystkie informacje dotyczące programu ERASMUS+ można uzyskać u koordynatora, którym na kierunku Inżynieria geologiczna jest dr Adriana Trojanowska-Olichwer, na stronie Instytutu⁵⁰ oraz w Biurze Współpracy Międzynarodowej i ich stronie internetowej⁵¹. W ramach programu ERASMUS+ można wziąć udział w wersji ERASMUS+ Praktyki, która skierowana jest również do absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna, nabór jest ciągły a szczegóły zostały przedstawione na stronie ING⁵². Koordynator sprawuje opiekę nad procesem rekrutacji oraz pomaga studentom dopełnić wszelkich formalności związanych z wyjazdem.

Od 2021 roku Uniwersytet Wrocławski przystąpił do **Sojuszu Uniwersytetów Europejskich Arqus**. Jest to inicjatywa, która łączy dziewięć prestiżowych uczelni badawczych, na rzecz współpracy europejskiej dla rozwoju i przyszłości. Arqus, realizuje swoją misję poprzez promowanie wielojęzycznego, międzynarodowego, przedsiębiorczego i innowacyjnego podejścia w edukacji, badaniach i innowacji. Uczelnie Arqus wspólnie pracują w tworzeniu przyszłościowego, otwartego, zintegrowanego i nastawionego na badania naukowe Uniwersytetu Europejskiego. Więcej o tej formie mobilności można odnaleźć na stronie ING⁵³ oraz stronie programu Arqus⁵⁴.

Więcej szczegółów dotyczących mobilności studentów znajduje się w kryterium 7.

Wsparcie materialne

Studenci kierunku Inżynieria geologiczna podobnie jak inni studenci Uniwersytetu Wrocławskiego mogą otrzymywać wsparcie finansowe (na wniosek studenta), które reguluje Ustawa z dnia 10 marca 2023 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm. - Zał.8.1) oraz Regulamin świadczeń dla studentów Uniwersytetu Wrocławskiego z późniejszymi zmianami (Zał.8.2; Zał.8.3). Studenci mogą ubiegać się o stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, zapomogę, stypendium Rektora, stypendium ministra za znaczące osiągnięcia oraz stypendium "Młody badacz". Niektóre formy pomocy uzależnione są od wyników naukowych, a niektóre od sytuacji finansowej rodziny studenta. Wysokość stypendium i próg dochodowy, od którego zależy kwota stypendium, określane są co roku w zarządzeniu prorektora ds. studenckich (poniższe dane dotyczą semestru zimowego roku akademickiego 2024/2025 - Zał.8.4).

Stypendium socjalne – przeznaczone dla studentów w trudnej sytuacji materialnej, przy czym maksymalna wysokość dochodu netto na osobę w rodzinie studenta wynosi 1570,50 zł. W zależności od dochodu na osobę w rodzinie (do 700 zł lub 700 – 1570,50 zł) kwota stypendium wynosi odpowiednio 2000 zł lub 1700 zł miesięcznie i może być powiększona z tytułu zamieszkania w domu studenckim lub obiekcie innym niż dom studencki o odpowiednio 2700 zł lub 2300 zł. Okres pobierania stypendium socjalnego może wynosić maksymalnie 9 miesięcy (od października do czerwca).

⁵⁰ <https://ing.uwr.edu.pl/erasmus-studia/>

⁵¹ <https://international.uni.wroc.pl/wymiana-wyjazdy/erasmus>

⁵² <https://ing.uwr.edu.pl/erasmus-praktyki/>

⁵³ <https://ing.uwr.edu.pl/arqus/>

⁵⁴ <https://arqus-alliance.eu/>

Stypendium dla osób niepełnosprawnych – przeznaczone dla osób z orzeczoną stopniem niepełnosprawności wydanym przez organ właściwy do wydawania takich oświadczeń. W zależności od stopnia niepełnosprawności (lekkiego, umiarkowanego i znacznego) stypendium wynosi odpowiednio 1000 zł, 1200 zł i 1500 zł miesięcznie bez względu na wysokość dochodu w rodzinie. Stypendium dla osób niepełnosprawnych przyznawane jest na rok akademicki.

Zapomoga – jest jednorazowym wsparciem pieniężnym, przyznawanym studentom, którzy znaleźli się przejściowo w trudnej sytuacji życiowej. Do zdarzeń, które uzasadniają wystąpienie studenta z wnioskiem o przyznanie zapomogi zalicza się w szczególności śmierć najbliższego członka rodziny, ciężka choroba studenta lub członka rodziny lub klęska żywiołowa. Wysokość zapomogi waha się od 500 zł do 2500 zł, a dla roku akademickiego 2024/2025 w przypadku udokumentowania skutków powodzi może wynieść 5000zł.

Stypendium rektora dla najlepszych studentów przysługuje studentom, którzy uzyskali wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe lub artystyczne, lub osiągnięcia sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym. Zasady oceny osiągnięć naukowych, artystycznych lub sportowych znajdują się w załącznikach (Załącznik 8.5, Załącznik 8.6, Załącznik 8.7). Obecnie stypendium rektora dla najlepszych studentów wynosi 1450 zł miesięcznie w okresie pierwszych trzech miesięcy pobierania stypendium i 1250zł w kolejnych miesiącach.

Stypendium Ministra za wybitne osiągnięcia dla studentów (Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 28 stycznia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie stypendiów ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla studentów i wybitnych młodych naukowców; Załącznik 8.8). Zgodnie z zasadami w celu złożenia wniosku o stypendium ministra za znaczące osiągnięcia należy skontaktować się z koordynatorem na danym wydziale, w przypadku WNZKŚ koordynatorem wniosków jest pani Alicja Zalewska.

W 2020 roku w związku z przyznaniem statusu uczelni badawczej, został uruchomiony na Uniwersytecie Wrocławskim program stypendialny „**Młody badacz 2020 – 2025**” w ramach programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (IDUB). Stypendium to przyznawane jest studentom wszystkich kierunków pierwszego roku studiów I stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich prowadzonych na Uniwersytecie Wrocławskim, którzy w roku zdania egzaminu maturalnego zostali przyjęci na pierwszy rok studiów jako medaliści olimpiad międzynarodowych oraz laureaci i finaliści olimpiad przedmiotowych lub też jako kandydaci z najwyższymi wynikami otrzymanymi w procesie rekrutacji. Program stypendialny ma na celu wsparcie rozwoju kompetencji naukowo-badawczych poprzez ich udział w pracach studenckich kół naukowych oraz w badaniach prowadzonych przez pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego, realizujących zadania w zakresie wszystkich dziedzin i dyscyplin naukowych. Zasady oraz kryteria przyznawania stypendium „Młody Badacz” reguluje Zarządzenie Rektora Nr 185/2023 (Załącznik 8.9). Stypendium przyznawane jest na 10 miesięcy a kwota stypendium ustalana jest na każdy kolejny rok akademicki. Lista studentów, którzy otrzymali stypendium Rektora „Młody badacz” znajduje się w załączniku (Załącznik 8.10).

Studenci, których sytuacja materialna nie pozwala na opłacenie profesjonalnej pomocy prawnej, mogą skorzystać z Uniwersyteckiej Poradni Prawnej⁵⁵. Dodatkowo studenci mają zaoferowaną pomoc w postaci poradni Psychologicznej UWr⁵⁶, która udziela wsparcia studentom i doktorantom z

⁵⁵ <https://prawo.uni.wroc.pl/poradnia>

⁵⁶ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/pomoc-psychologiczna/poradnia-psychologiczna/>

niepełnosprawnościami. Dla studentów dostępna jest również pracownia konsultacji i poradnictwa psychologicznego⁵⁷, która udziela pomocy osobom w kryzysie psychicznym⁵⁸.

Wsparcie studentów z niepełnosprawnościami

Studentom ze stwierdzoną niepełnosprawnością przysługują specjalne prawa w zakresie dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb, prawa te są regulowane przez regulamin studiów UWr (Zal.2.14, Zal.2.15). Regulamin studiów przewiduje dla osób ze stwierdzoną niepełnosprawnością ułatwienia w studiowaniu w tym m.in. możliwość indywidualnych programów studiów, indywidualnych form i terminów zaliczenia, możliwość uczestnictwa na zajęciach na szczególnych zasadach; ułatwienia w zapisach na zajęcia i w wyborze grup zajęciowych; pomoc w pozyskiwaniu materiałów dydaktycznych i sprzętu niezbędnego do studiowania, używania na zajęciach środków wspomagających proces uczenia się, np. urządzeń rejestrujących, indywidualnych konsultacji, a w uzasadnionych przypadkach także indywidualnych zajęć czy indywidualnej opieki wybranego nauczyciela akademickiego.

Budynki Instytutu Nauk Geologicznych posiadają udogodnienia dla osób z niepełnosprawnością ruchową, szczegóły zostały opisane w Kryterium 5. Warto wspomnieć, że w ramach projektu „Uniwersytet Wrocławski uczelnią w pełni dostępną do roku 2023” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Biblioteka Instytutu została wyposażona w stanowisko komputerowe dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami⁵⁹. Działania wspierające studentów z niepełnosprawnościami kierowane są na poziomie uczelni przez Zespół ds. Obsługi Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością⁶⁰.

Wsparcie dla osób neuroatypowych

W odpowiedzi na dostrzegalny coraz liczniejszy udział osób neuroatypowych (ADHD, spektrum autyzmu, hypersensoryczność, problemy z przetwarzaniem treści) w grupach studenckich i obserwowane przez nas częstsze występowanie trudnych zachowań wśród studentów (Zal.8.11) w 2023 roku ING podjął współpracę z Fundacją Ponad Schematami (list intencyjny⁶¹). Fundacja wspiera ING w działaniach na rzecz edukacji i osławiania tematu neuroróżnorodności oraz planowania rozwiązań poprawiających komfort funkcjonowania osób neuroatypowych we wspólnej przestrzeni i realiach uczelni. Wspólne działania rozpoczęliśmy od realizacji przestrzeni regeneracji dla studentów i pracowników w ING w części budynku od ul. Cybulskiego 30-32 (w trakcie realizacji) oraz zorganizowania w holu biblioteki ING wystawy przygotowanej przez Fundację we współpracy z ASP we Wrocławiu pt. „Neuroróżnorodność w koleżu”⁶². Wspólnie z Fundacją przygotowaliśmy krótkie przewodniki dla dydaktyków dotyczące sposobu przygotowania materiałów dydaktycznych oraz prezentacji treści w sposób przyjazny dla osób neuroatypowych oraz osób z dysleksją. Materiały te są dostępne na stronie internetowej ING w dziale doskonalenie warsztatu dydaktycznego⁶³. Działania te jako otwarcie na specjalne potrzeby osób studiujących oraz pracujących w ING nawiązują do zadań wyznaczanych przez Ustawę z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Zal.8.12) oraz Zarządzenie Nr 215/2023 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 28

⁵⁷<https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/pomoc-psychologiczna/pracownia-konsultacji-i-poradnictwa-psychologicznego/>

⁵⁸ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/pomoc-psychologiczna/pomoc-w-kryzysie-psychicznym/>

⁵⁹ <https://ing.uwr.edu.pl/dla-osob-z-niepelnosprawnosciami/>

⁶⁰ https://old.uni.wroc.pl/struktura-uczelni/jednostka/?j_id=115450

⁶¹ <https://ponadschematami.org/>

⁶² <https://www.facebook.com/reel/137862962753828/>

⁶³ <https://ing.uwr.edu.pl/informacje-dla-pracownikow/>

września 2023 r. w sprawie dostosowania procesu rekrutacji, kształcenia studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami oraz ze szczególnymi potrzebami (Załącznik 8.13).

Wsparcie samorządności i organizacyjnej aktywności studentów

Samorząd Studencki

Na WNZKŚ funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studentów. Władze Wydziału aktywnie wspierają działania Samorządu Studentów zgodnie z regulaminem studiów w UWr zapewniając Wydziałowej Radzie Samorządu Studentów odpowiednie pomieszczenie, a także wspierając finansowo organizowane przez nią przedsięwzięcia (Załącznik 2.13-2.14). W ramach działań kulturalnych samorząd studencki organizował kilka edycji (w latach 2018-2020, 2023) **Wiosennego Rajdu Uniwersyteckiego**, który ma charakter 3 dniowego okołotygodniowego wyjazdu. W ramach Rajdu którego studenci mogli zintegrować się w międzywydziałowym towarzystwie oraz rozwijać umiejętności pracy w grupie. W roku 2024 odbył się również „**Krasnalcon**”⁶⁴ festiwal dla miłośników fantastyki i popkultury, który umożliwił międzywydziałową integrację studencką. Spośród innych działań Samorządu trzeba wymienić organizację comiesięcznych spotkań ze znanymi i ciekawymi ludźmi pod nazwą „**Zróbmy sobie wykład**”, a reaktywowany po pandemii jako „**Wybiła 17**”, a także organizowane od 2024 r. kursy językowe. Do ważnych działań samorządu zaliczyć również należy inicjatywę **UWrHelp+**⁶⁵, której celem była **pomoc osobom szczególnie potrzebującym w okresie pandemii**.

Studenckie Koło Naukowe Geologów - SKNG

Działalność SKNG

Pracownicy naukowo-dydaktyczni szczególnie wspierają działalność **Studenckiego Koła Naukowego Geologów** (SKNG). Wielowątkowa aktywność członków koła zrzeszonych w kilku sekcjach jest monitorowana i intensywnie wspomagana przez zarówno opiekuna koła, opiekunów sekcji jak i opiekunów projektów badawczych. Pomimo okresu pandemicznego, który znacząco ograniczył działalność kół naukowych w naukach bazujących na pracy w terenie, zaangażowanie kadry umożliwiło prowadzenie projektów naukowych, a liczebność koła na rok 2024 wynosi **85 aktywnych członków**. Osiągnięcia SKNG są doceniane zarówno na polu ogólnopolskim jak i międzynarodowym co czyni koło najbardziej utytułowanym kołem geologicznym w kraju, a jednocześnie znajdującym się wśród najlepszych naukowych organizacji studenckich w Polsce. W roku 2024r. SKNG uzyskało **Wyróżnienie w ogólnopolskim XIV konkursie Studenckiego Ruchu Naukowego StRuNa w kategorii „Koło naukowe roku”** zostając **jednym z 7 najlepszych kół naukowych** w Polsce. W załącznikach (Załącznik 8.14-8.18) przedstawione zostały sprawozdania roczne z działalności SKNG za lata 2018-2024, które obejmują m in.:

- Organizację w 2024r. obozu naukowego **Geobaltic Adventure**⁶⁶ w trakcie którego 12 studentów i 5 prowadzących przeprowadziło badania terenowe w kilku lokalizacjach na wybrzeżu Morza Bałtyckiego. Wyprawa w formie rejsu odbyła się zabytkowym jachtem **STS Generał Żaruski**, a wziął w niej udział również znany popularyzator nauki **Tomasz Rożek**. Studenci przygotowali przewodnik do wyprawy, a z materiałów filmowych powstał blisko 40-minutowy film, który swoją premierę miał na Śląskim Festiwalu Nauki.

- Przeprowadzenie programu „**Łowcy mikrometeorytów**” przy współpracy z **Fundacją Nauka to Lubie** oraz **Polską Agencją Kosmiczną** (program dla szkół podstawowych ogłoszony wspólnie podczas VII

⁶⁴ <https://samorzadstudentow.uwr.edu.pl/krasnalcon/>

⁶⁵ <https://uwr.edu.pl/en/helpful-uwr/health-safety-and-defence/covid-19/uwrhelp-we-re-helping-during-the-pandemic/>

⁶⁶ <https://ing.uwr.edu.pl/2024/08/06/geobaltic-adventure-2024/>

Śląskiego Festiwalu Nauki w Katowicach 2023; zakończony 11.2024)^{67,68}. W ramach programu studenci przygotowali podręcznik do poszukiwania mikrometeorytów, a także przeprowadzili weryfikację raportów nadesłanych przez uczestniczące szkoły.

- Organizację i udział w krajowych i zagranicznych obozach naukowych: (**Grecja 2023**, Pomorze 2023, Ziemia Kłodzka 2022, **Islandia 2018**, Grecja 2018);

- Udział studentów w projektach badawczych promotorów/opiekunów naukowych m.in. **Szwecja 2022, 2023**⁶⁹, Jelenia Góra 2018, Szklary 2018, Rudawy Janowickie 2018);

- Organizację konferencji, **Ogólnopolskiego Zjazdu Studenckich Kół Geologicznych** (2018) oraz LXX-lecia SKNG (2019).

- Czynny udział studentów w konferencjach krajowych i zagranicznych:

Sesje petrologii Polskiego Towarzystwa Mineralogicznego (wielokrotnie) **XXII International Conference of Young Geologists** (wielokrotnie), III Dni nauk o Ziemi, Kraków 2024, Ropa naftowa i gaz ziemny w Polsce - obszary perspektywiczne i postępowanie przetargowe w 2018 roku – Warszawa, I Studencka Konferencja Górnictwa Kosmicznego 2018 - Kraków, Geology Days III - Kraków 2018, Młodzi w Paleontologii 2018);

- Udział studentów w warsztatach i targach specjalistycznych (m.in. **European Exploration Targeting Boot Camp 2020** Part I: Targeting of orogenic gold deposits in the Central Lapland Greenstone Belt, Finland, Parametry geozłóżkowe, a zagospodarowanie złóż 2019 – PGNiG, Rdzeń wiertniczy w analizie basenów naftowych Niżu Polskiego - PGNiG, 2018, Gold Short Course, Praga 2018);

- Wizytacje w ośrodkach laboratoryjnych (Laboratorium Mikroskopii Elektronowej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, U -Pb (SHRiMP) w Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym w Warszawie);

- Udział studentów w trzech edycjach Międzynarodowej Letniej Szkoły Krasu w Olsztynie pod Częstochową;

- Liczne wyjazdy terenowe w celu przeprowadzenia badań poszczególnych sekcji naukowych oraz wizytacje kopalń;

- Udział studentów w organizowaniu targów, giełd minerałów;

- **Popularyzację nauki** poprzez prowadzone przez studentów warsztaty, lekcje i wykłady dla szkół i przedszkoli (zarówno w Instytucie i Wrocławiu, ale również wyjazdowe np. **ZSOiT Jelenia Góra 2018, SP Mikoszewo 2023**⁷⁰);

⁶⁷ <https://naukatolubie.pl/edu/>

⁶⁸ <https://www.facebook.com/naukatolubie/posts/pfbid02aYwPRWfgitDKT2J2ZvjNfKtsvktN7Tw1X1ekMgiAoVVUXLZDoJYrK3iX5dotUiR1l>

⁶⁹ <https://ing.uwr.edu.pl/2023/10/13/relacja-z-obozy-naukowego-w-skandynawii/>

⁷⁰ <https://spmikoszewo.edupage.org/news/?eqa=d2lkPW5ld3NfUGFnZW5hdG9yXzlmYmV3c2FyY2hpdmVmPSZvZmZzZXRFbmV3c19QYWdpbmF0b3JfMj0yMDA%3D#>

- Popularyzację aktywności koła poprzez liczne wystąpienia medialne (m.in. wywiady dotyczące wyprawy na Islandię dla Gazety Wyborczej⁷¹ i Polsat; wywiady dotyczące projektu poszukiwania mikrometeoroidów dla Wrocław.pl⁷² i Radio Luz);
- Coroczny czynny udział w **Dolnośląskim Festiwalu Nauki** poprzez przygotowywane pokazy, stoiska i warsztaty;
- Prowadzenie stron internetowych SKNG^{73,74,75};
- Wolontariat (m.in. w Muzeum Mineralogicznym im. H. Teisseyre'a we Wrocławiu i w Muzeum Geologicznym Uniwersytetu Wrocławskiego);
- Organizację instytutowych studenckich sesji referatowych;
- Organizację wykładów poszerzającą zainteresowania studentów, gdzie referentami była zaproszona wyspecjalizowana kadra naukowo-dydaktyczna;
- Współpracę z innymi organizacjami Uniwersytetu Wrocławskiego (m.in. Muzeum Mineralogiczne im. Kazimierza Maślankiewicza, Koło Naukowe Studentów Ochrony Środowiska, Koło Naukowe Paleobiologów, Koło Naukowe Chemików „Jeż”, Koło Naukowe Studentów Geografii im. Juliana Czyżewskiego, Archiwum Państwowe we Wrocławiu Oddział w Jeleniej Górze);
- Współpracę z organizacjami zewnętrznymi (m.in.: **Aristotle University of Saloniki - Grecja**, **Universidad Santo Tomas - Santiago, Chile**, Koło Naukowe Geologów z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Studenckie Koło Naukowe Hydrogeologów „AQUA” z Uniwersytetu Śląskiego, Studenckie Koło Naukowe Geologów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Fundacja „Nauka to Lubie”, **Geopark Przedgórze Sudeckie**; Współpraca z SEG Student Chapter Cracow w ramach warsztatów SEG Field Camp 2019 w Miedziance.).

Wyróżnienia i nagrody SKNG

Całokształt działalności SKNG oraz poszczególne przedsięwzięcia uczestników koła (projekty, udział w konkursach) były niejednokrotnie nagradzane lub wyróżniane w ostatnich latach:

2024

Wyróżnienie w ogólnopolskim XIV konkursie Studenckiego Ruchu Naukowego StRuNa w kategorii „Koło naukowe roku”⁷⁶

2023

⁷¹<https://wroclaw.wyborcza.pl/wroclaw/7,35771,23843222,poleca-na-islandie-badac-wulkany-potem-wydadza-przewodnik.html>

⁷²<https://www.wroclaw.pl/akademicki-wroclaw/lowcy-mikrometeoroidow-poluja-na-kosmiczne-kamienie-z-odkurzacami-w-reku-sukces-studentow-uniwersytetu-wroclawskiego>

⁷³ www.geolodzy.uni.wroc.pl

⁷⁴ www.facebook.com/skng.uwr

⁷⁵ <https://www.instagram.com/skngeologowuwr/>

⁷⁶https://www.aktualnosci.edu.pl/aktualnosci/minister_nauki_dariusz_wieczorek_wraca_nagrody.html?fbclid=IwY2xjawG78vIleHRuA2FlbQIxMAABHQWUXsyEo6q_8niFfKiAihIFw0vH1P0dJmOW46HTIBK9A8c3QDGNfVMTbg_aem_MFOjOIEH7h2v2j-aJAWn3Q

I **nagroda** w ogólnopolskim XIII konkursie Studenckiego Ruchu Naukowego StRuNa w kategorii „**StRuNa-Science**” za projekt naukowy: „Poszukiwanie, separacja oraz analiza składu chemicznego i fazowego miejskich mikrometeorytów”^{77,78}

II miejsce w kategorii popularyzatorskiej w ramach Giełdy Kół Naukowych organizowanej przez Radę Kół Naukowych UWr

2020

I miejsce na WNKZŚ w konkursie Rady Kół Naukowych na najaktywniejsze koło naukowe roku

2019

I miejsce na WNKZŚ w konkursie Rady Kół Naukowych na najaktywniejsze koło naukowe roku

II miejsce w kategorii nauki ścisłe w ramach Giełdy Kół Naukowych organizowanej przez Radę Kół Naukowych UWr

2018

I miejsce na WNKZŚ w konkursie Rady Kół Naukowych na najaktywniejsze koło naukowe roku

I miejsce w kategorii Projekt Roku w konkursie grantowym Rady Kół Naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego (edycja letnia)

I miejsce w kategorii Projekt Roku w konkursie grantowym Rady Kół Naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego (edycja zimowa)

I miejsce w kategorii Popularyzatorzy Nauki w konkursie grantowym Rady Kół Naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego

Wsparcie materialne, aparaturowe i merytoryczne SKNG i jego efekty naukowe

Działalność SKNG jest prowadzona z **udostępnionego i wyposażonego**, w m.in. komputer, drukarkę oraz zaplecze kuchenne, **pomieszczenia**. Dodatkowo w przypadku większych spotkań organizowanych przez SKNG udostępniane są sale dydaktyczne (np. na cotygodniowe zebrania). Dodatkowo studenci mają wydzielone **2 strefy cichej nauki oraz przestrzeń biblioteczną** na potrzeby naukowe. ING umożliwia także studentom **dostęp do aparatury badawczej**, która pozwala prowadzenie projektów badawczych w nowoczesny sposób, a dodatkowo możliwości samodzielnego nią operowania rozwijają doświadczenie studentów, umożliwiając, tworzenie nowych pomysłów i projektów naukowych. Przykładowo nagrodzony w 2023r. konkursie StRuNa projekt korzystał z mikroskopów petrograficznych Muzeum Geologicznego, Pracowni Złóż, Laboratorium Mikroskopii Elektronowej i Spektroskopii Ramanowskiej Zakładu Mineralogii i Petrografii, Laboratorium Mikroskopii Elektronowej w Zakładzie Petrologii Eksperymentalnej a także Pracowni Separacji Mineralnej. Tak zdobyte doświadczenie umożliwiło studentom stworzenie jednego z dwóch wniosków, które zostały złożone przez Uniwersytet Wrocławski do konkursu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „**Koła naukowe tworzą innowacje**” w 2023r. Projekt o tytule: „**Potencjał mikroorganizmów do przetwórstwa surowców pochodzenia pozaziemskiego na przykładzie interakcji z mikrometeorytami**” **wnioskował o kwotę 68740zł**. Działalność koła jest finansowana w dużym stopniu z dotacji Rady Kół Naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego, rezerw Rektora, ale także nagród konkursowych, czy dofinansowania pochodzącego z firm. W skali ostatnich lat pozyskane przez SKNG kwoty na prowadzenie działalności kształtują się następująco:

⁷⁷ <https://uwr.edu.pl/nagroda-struny-dla-skn-geologow/>

⁷⁸ <https://struna.edu.pl/parada-zwyciezcow-struna-2023/>

2024 – ok. 80 000,00zł (szacowany – termin zdania sprawozdania 28.02.2025)

2023 – 8 964,15zł

2022 – 16 643,00zł

2021 – brak sprawozdania z uwagi na zawieszenie działalności RKN

2020 – 5 277,25zł

2019 – 16 385,19zł

2018 – 33 615,87zł

Działalność naukowa studentów, ich udział w projektach badawczych prowadzonych przez promotorów i opiekunów sekcji oraz wyjazdów badawczych dają możliwość publikowania oraz prezentacji wyników badań studentów na konferencjach krajowych, zagranicznych oraz odczytach w ramach posiedzeń naukowych Instytutu Nauk Geologicznych. Efekty pracy studentów widoczne są w **publikacjach naukowych (np. Marciniak i in. 2019; Kajewski i in. 2024)** i **popularnonaukowych, abstraktach konferencyjnych** (krajowych i zagranicznych), gdzie są oni (współ-)autorami (Zal.8.19).

Wspomaganie studentów w wejściu na rynek pracy

Wspomaganie studentów w wejściu na rynek pracy realizowane jest również poprzez przedmioty, które mają za zadanie ułatwić orientację absolwentów na rynku pracy (*English for Geologists, MBA w geologii i ochronie środowiska* i inne), ale także pośrednio poprzez tworzenia wokół Instytutu środowiska oferującego studentom pierwsze kontakty zawodowe. Ważnym wyzwaniem dla systemu szkolnictwa wyższego w skali całego kraju jest odpowiednia integracja oferowanego kształcenia na poziomie wyższym z potrzebami zgłaszanymi przez sektor pracodawców. Instytut Nauk Geologicznych umożliwia studentom udział w obowiązkowych lub fakultatywnych inicjatywach umożliwiających adeptom kierunku kontakty z przedsiębiorcami. Są to m.in.:

1. Obowiązkowe kursy prowadzone we współpracy z przedsiębiorcami oraz instytucjami publicznymi (patrz kryterium 6).
2. Fakultatywne formy kontaktu studentów z pracodawcami, które obejmują następujące formy zajęć: program praktyk studenckich, program warsztatów i wyjazdów studyjnych, przedmiot MBA w geologii i ochronie środowiska prace magisterskie w porozumieniu z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego. Poniżej zostały pokrótce omówione wyżej wymienione formy zajęć fakultatywnych, ich szczegółowy opis znajduje się w kryterium 6.

Dodatkowe inicjatywy, prowadzone poza programem studiów, odgrywają kluczową rolę nie tylko w motywowaniu, ale także w przygotowaniu studentów do wejścia na rynek pracy lub kontynuacji edukacji. Przykładem takiej inicjatywy są **fakultatywne praktyki studenckie**, które w istotny sposób wspomagają studentów w wejściu na rynek pracy. Ta nieobligatoryjna forma kształcenia dostępna jest na kierunku Inżynieria geologiczna na obu stopniach kształcenia. W latach 2018-2024 korzystało z tej możliwości 14 studentów a praktyki odbywały się w renomowanych przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych, z którymi studenci porozumiewają się indywidualnie (Zal.6.15). Szczegóły praktyk zawodowych nieujętych w programie studiów zostały przedstawione w komunikacie Rektora z dnia 7. sierpnia 2015 roku (Zal.2.22).

Kolejnym elementem wspierania studentów w wejściu na rynek pracy jest **program warsztatów i wizyt studyjnych**. Zakłada on organizację poza Instytutem w każdym semestrze dwóch edycji tego typu zajęć. W latach 2020 – 2024 zajęcia te finansowane były ze środków projektu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018 – 2022” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego (program POWER) oraz ze środków programu Unii Europejskiej Erasmus+. Zajęcia odbywały się dwa razy do roku a uczestnictwo w nich było bezpłatne. Przy organizacji warsztatów i wyjazdów studyjnych w ramach programu POWER Instytut współpracował z wieloma podmiotami gospodarczymi. Podczas warsztatów

POWER odbywały się liczne zajęcia prowadzone przez absolwentów naszego Instytutu (patrz kryterium 6).

W roku akademickim 2021/2022 wprowadzony został przedmiot **MBA w geologii i ochronie środowiska**, który dzięki formie hybrydowej trafia do szerokiej publiczności. Przedmiot ten inspirowany jest studiami typu Masters of Business Administration, w których zajęcia prowadzone są przez praktyków zajmujących stanowiska menadżerskie w podmiotach gospodarczych i państwowych reprezentujących /różnorodne dziedziny związane z branżą geologiczno-górnictwem takie jak geologię naftową, gospodarkę surowcami mineralnymi, prawo geologiczne i górnicze, zarządzanie przedsiębiorstwami. Istotą zajęć **MBA w geologii i ochronie środowiska** jest pokazanie różnych aspektów geologii, jak kształtować kompetencje zarządcze, czy jakie są pożądane kompetencje pracownika w nowoczesnych przedsiębiorstwach wydobywczych. Wykładowcy przedmiotu dzielą się z uczestnikami zajęć swoimi spostrzeżeniami o najnowszych trendach w branży i pokazują możliwe drogi rozwoju zawodowego. Wykłady te są okazją dla studentów do spotkań z pracodawcami, po zajęciach istnieje możliwość zadawania pytań prelegentom podczas osobnych sesji Q&A.

Realizacja prac dyplomowych we współpracy z podmiotami biznesowymi i państwowymi jest istotnym wsparciem w wspomaganiu studentów w wejściu na rynek pracy. Współpraca dotyczy prac, w których studenci samodzielnie opracowują problem badawczy, który jest definiowany we współpracy z instytucjami zewnętrznymi. Sami dyplomanci, realizując swoje prace, czynią to na terenie i pod nadzorem podmiotów, które zgłosiły gotowość opieki nad nimi (patrz kryterium 6).

We współpracy z Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem S.A. powstał **program Geotalent**, w który Instytut brał udział w latach 2017 – 2021. Program obejmował warsztaty z udziałem ekspertów PGNiG, podczas których zostały przeprowadzone następujące zajęcia: "Program Geotalent, PGNiG jako lider branży gazowej w Polsce oraz "Ocena prawdopodobieństwa osiągnięcia sukcesu geologicznego w poszukiwaniach naftowych". W 2019 r. zostały w ramach Geotalent zorganizowane także warsztaty p.t. "Rdzeń wiertniczy w analizie basenów naftowych na Niżu Polskim". W ramach programu Geotalent studenci geologii mieli możliwość uczestnictwa w konferencjach branżowych w zakresie gazownictwa, np. w konferencji Geotalent w grudniu 2018r.

W ramach kanału na platformie YouTube „Sprawy przyziemne” został utworzony cykl krótkich filmów pt. „**Absolwenci geologii mówią o swojej pracy**”. W trakcie krótkiej prezentacji absolwenci opowiadają o ścieżce kariery jaką wybrali po ukończeniu studiów na kierunku Geologia na Uniwersytecie Wrocławskim⁷⁹. Ważną częścią prezentowanych wywiadów z absolwentami jest pokazanie wszechstronności zawodu geologa w tym możliwości wyboru różnych ścieżek kariery zawodowej.

Efektywne wejście na rynek pracy umożliwia Akademickie Biuro Karier Uniwersytetu Wrocławskiego (ABK) poprzez liczne inicjatywy, na temat których studenci i absolwenci mogą uzyskać szczegółowe informacje na stronie internetowej ABK⁸⁰. Oferta ABK obejmuje poradnictwo zawodowe (indywidualne i grupowe), które zawiera planowanie ścieżki kariery, testy predyspozycji zawodowych, konsultacji CV i listu motywacyjnego oraz przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej. Na stronie ABK umieszczane są informacje o dostępnych webinarach/szkoleniach kierowanych do obecnych studentów i absolwentów UW. ABK oferuje również możliwość uczestnictwa w zajęciach ponadprogramowych które mają za zadanie przygotować przyszłych absolwentów do wejścia na rynek pracy⁸¹. W skład oferty ABK wchodzi również m.in.

⁷⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=Rk74c9pTTQ0&t=2s>

⁸⁰ <https://biurokarier.uwr.edu.pl/>

⁸¹ <https://biurokarier.uwr.edu.pl/przedmioty-ponadprogramowe/>

- udostępnianie: ofert pracy stałej i czasowej, oferty praktyk i staży w kraju i zagranicą, oferty pracy wolontarycznej
- informowanie o dynamice zmian na lokalnym rynku pracy,
- udostępnianie raportów dotyczących sytuacji na rynku pracy,
- organizowanie bezpośrednich spotkań studentów i absolwentów z pracodawcami, w tym m.in. spotkania informacyjne, spotkania rekrutacyjne
- współpraca z innymi Biurami Karier w ramach Dolnośląskich Sieci Biur Karier (DSBK).

Wszystkie te działania sprawiają, że absolwenci kierunku Inżynieria geologiczna są przygotowani do skutecznego funkcjonowania na współczesnym rynku pracy. Zdobyte wszechstronne umiejętności nie tylko wspiera ich rozwój zawodowy, ale również społeczny. Losy absolwentów kierunku zostały szczegółowo przedstawione w kryterium 10.

Działania informacyjne, organizacyjne i edukacyjne

Wsparcie studentów na kierunku Inżynieria geologiczna rozpoczyna się od samego początku studiów. Pierwszym elementem jest dzień adaptacyjny, który odbywa się na początku każdego roku akademickiego. W trakcie tego dnia studenci oprócz uroczystej Immatrykulacji, uczestniczą w spotkaniu z zastępcą dyrektora ds. dydaktycznych, który zapoznaje ich z regulaminem studiów, ponadto, studenci poznają opiekuna roku, koordynatora programu Erasmus, koordynatora praktyk zawodowych i współpracy z przemysłem oraz przedstawiciela Studenckiego Koła Naukowego Geologów⁸². Studenci zostają poinformowani i działaniach wspierających poszczególnych opiekunów oraz w jaki sposób skontaktować się z poszczególnymi osobami: podawany jest kontakt mailowy oraz godziny konsultacji w trakcie których możliwy jest kontakt osobisty. W trakcie tego dnia studenci zapoznają się ze strukturą Instytutu oraz lokalizacją poszczególnych elementów infrastruktury takich jak sekretariat ING, dziekanat WNZKŚ czy biblioteka ING. Studenci są również informowani o dostępnej w Internecie stronie ING oraz WNZKŚ. Instytut prowadzi intensywną działalność w Internecie, poprzez zarówno prowadzenie na bieżąco aktualizowanej **strony internetowej**⁸³ jak i profili w mediach społecznościowych – **Facebook**⁸⁴ oraz **Instagram**⁸⁵. Na stronie Internetowej ukazują się nie tylko bieżące informacje z życia Instytutu, ale również popularnonaukowe streszczenia artykułów opublikowanych przez jego pracowników.

Działania informacyjne, organizacyjne i edukacyjne opierają się w dużym stopniu na pracownikach administracyjnych związanych z procesem dydaktycznym. Pracownicy dziekanatu oraz sekretariatu ING służą pomocą studentom kierunku Inżynieria geologiczna, a pomoc ta jest dedykowana zwłaszcza do studentów pierwszego roku. Szczegółowe informacje związane ze studiami na kierunku Inżynieria geologiczna dostępne są na stronie internetowej ING w zakładce studia⁸⁶ i Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska w zakładce studenci - Instytut Nauk Geologicznych⁸⁷. Dodatkowo dla wszystkich studentów, na stronie głównej UWr w zakładce Studia, dostępne są podstawowe informacje w tym: regulamin studiów, ogłoszenia, szkolenia czy organizacja roku akademickiego. W zakładce studia na stronie głównej UWr udostępnione są też informacje na temat pomocy materialnej i innych form wsparcia. Dla studentów, którzy dopiero zaczynają swoje studia na Uniwersytecie

⁸² <https://ing.uwr.edu.pl/2023/09/20/dni-adaptacyjne-2023-2024/>

⁸³ <https://ing.uwr.edu.pl/>

⁸⁴ <https://www.facebook.com/instytutnaukgeologicznych>

⁸⁵ <https://www.instagram.com/geologiauwr/>

⁸⁶ <https://ing.uwr.edu.pl/>

⁸⁷ <https://wnoz.uwr.edu.pl/ing-studia/>

Wrocławskim w zakładce „**Pierwsze kroki na UWr**”⁸⁸ został przygotowany przewodnik, w którym można znaleźć niezbędne informacje, dotyczące funkcjonowania UWr w tym mapa budynków UWr, co można załatwić w dziekanacie lub jak zapisać się na lektoraty czy zajęcia z wychowania fizycznego. Prowadzona podstrona „**Student UWr w sieci**”⁸⁹, pomaga studentom pierwszego roku odnaleźć się w dostępnym oprogramowaniu i stronach internetowych przydatnych w sprawnym funkcjonowaniu na uczelni. Dodatkowo obok dziekanatu dostępne są wydrukowane broszury „UWr przewodnik na pierwszy rok”.

Ważną rolę we wsparciu studentów są działania mające na celu rozwój pracowników dziekanatu oraz sekretariatu dydaktycznego poprzez udział w licznych kursach rozwijających umiejętności językowe, informatyczne i kancelaryjne. Pracownicy administracyjni uczestniczą w kursach rozwijających umiejętności zaawansowanego posługiwania się systemem USOS, oprogramowaniem kadrowo-płacowym a także umiejętności z zakresu obsługi obiegu dokumentów. Możliwość finansowania kursów językowych z projektów zewnętrznych (np. ZPU 1 i ZPU 2), pozwala podnosić kompetencje językowe kadry administracyjnej, a program wymiany Erasmus+ pozwala w praktyczny sposób zdobywać nowe umiejętności. Wszystkie nowo zdobyte umiejętności przez kadrę administracyjną, ułatwiają przekazywać informacje w przystępny sposób. Lista szkoleń została zaprezentowana w załączniku Zał.4.5.

Na stronie głównej Uniwersytetu Wrocławskiego w zakładce społeczność znajdują się podstrony z informacjami, m.in. o programie **Równy UWr**⁹⁰ gdzie można znaleźć wskazówki i procedury postępowania w przypadku wystąpienia problemów, jest tam kontakt do rzeczniczki antydyskryminacyjnej którą jest dr Małgorzata Kolankowska. Na stronie UWr można również odnaleźć kontakt do pełnomocników i pełnomocniczek działających w UWr m.in. do Rzecznika UWr ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji oraz wydziałowych pełnomocników Dziekanów ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji⁹¹. Natomiast w zakładce „**Pomocny UWr**”⁹² można odszukać informacje dotyczące pomocy i różnych form wsparcia. Podstrona ta jest szczególnie ważna dla osób poszukujących pomocy lub porady, można na niej odszukać kontakty do pełnomocniczek i pełnomocników działających w ramach uniwersyteckiej Sieci Bezpieczeństwa oraz odnaleźć kontakt do pomocy psychologicznej, prawnej oraz materialnej oferowanej przez UWr. Dodatkowo wszystkie informacje związane z możliwością udziału w różnych wydarzeniach organizowanych przez Wydział, Instytut lub Uczelni, oferty szkoleń, dodatkowych aktywności lub konkursów są umieszczane na bieżąco na stronie internetowej ING i WNOZKŚ⁹³. W przypadku informacji ważnych np. ogłoszenia Rektora dotyczące wprowadzenia godzin rektorskich, studenci zostają powiadomieni mailowo na indywidulane skrzynki mailowe. Ogłoszenia drobne zostają umieszczane na tablicach informacyjnych rozmieszczonych obok sekretariatu Instytutu i dziekanatu Wydziału.

Wsparcie w zakresie integracji, regeneracji oraz spędzania czasu wolnego

Ważnym elementem w życiu studenckim są wydarzenia integracyjne organizowane przez ING, WNZKŚ oraz UWr. Co roku w naszym Instytucie organizowany jest mecz towarzyski pt.: „**Corocznie Straszny Mecz Piłki Nożnej**” w trakcie, którego kadra dydaktyczno-naukowa mierzy swoje siły z

⁸⁸ <https://uwr.edu.pl/pierwsze-kroki-na-uwr/>

⁸⁹ <https://uwr.edu.pl/pierwsze-kroki-na-uwr/student-uwr-w-sieci/>

⁹⁰ <https://uwr.edu.pl/rowny-uwr-2/>

⁹¹ <https://uwr.edu.pl/nowi-pelnomocnicy/>

⁹² <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/>

⁹³ <https://wnoz.uwr.edu.pl/>

przedstawicielami studentów Geologii i Ochrony Środowiska⁹⁴. W zestawieniu dotychczasowych spotkań (od 1992 r.) pracownicy wypadają nieco lepiej od studentów (11:8).

Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska oraz Wydział Fizyki i Astronomii zorganizował **Dzień Krajobrazu i Georóżnorodności** pod hasłem „**Uzdrawiając(y) Krajobraz**”, który odbył się 18 października 2024r. W ramach programu odbyła się seria wykładów hybrydowych i stacjonarnych, warsztatów dla szkół ponadpodstawowych prowadzonych przez m.in. pracowników ING o tematyce zarówno geoturystycznej, jak i ekologicznej. Dodatkowo w ramach wydarzenia odbyły się wycieczki dla uczestników oraz warsztaty kreatywne dla studentów. Wydarzenie było rozpowszechniane za pomocą plakatów wiszących na tablicach informacyjnych oraz m.in. na stronach internetowych⁹⁵.

W 2023 roku ING rozpoczął współpracę z **Fundacją Ponad Schematami**. Fundacja pomogła opracować wytyczne do przygotowania i prezentacji treści dydaktycznych w sposób przyjazny dla osób neuroatypowych. Dzięki wsparciu merytorycznym Fundacji powstały 2 strefy regeneracji. Tego typu przestrzenie pozwalają studentom i pracownikom zregenerować siły oraz odpocząć w przyjaznej atmosferze a dobrane kolory oraz elementy wystroju pozwalają zrelaksować się i wyciszyć⁹⁶.

Uniwersytet Wrocławski oferuje również studentom możliwość udziału w wyjazdach integracyjnych. Studenci UWr mogą wziąć udział w organizowanym przez Zarząd Uczelnianego Samorządu Studentów UWr Campusie Akademickim⁹⁷. Natomiast studentów ze stwierdzoną niepełnosprawnością Zespół ds. Obsługi Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością zaprasza do udziału w obozie Szkoleniowo-Integracyjnym⁹⁸. Co roku organizowany jest również przez Biuro ds. Odpowiedzialności Społecznej rodzinny **piknik sąsiedzki** na Kampusie Grunwaldzkim, w którym mogą wziąć udział pracownicy i studenci⁹⁹. W 2023 roku odbył się również **”Wiosenny Rajd Uniwersytecki”**, który łączył w sobie wyjazd integracyjny z pieszym rajdem na Górę św. Anny i masą innych atrakcji, a jako organizowany przez Samorząd Studentów Uniwersytetu Wrocławskiego dostępny jest dla osób studiujących na UWr¹⁰⁰.

Dolnośląski Festiwal Nauki pozwala włączyć studentów w działalność promocyjną jednostki. W programie festiwalu odnaleźć można m.in. wykłady i prelekcje, warsztatów, pokazy i zajęcia w laboratoriach, wystawy, wycieczki czy dyskusje, a wszystko to przygotowane przez naukowców i ekspertów starających się w zrozumiały dla każdego sposób prezentować zjawiska naukowe, najświeższe osiągnięcia oraz kierunki rozwoju ze wszystkich dziedzin nauki, a także kultury i sztuki. Sukces Dolnośląskiego Festiwalu Nauki jest efektem współpracy i zaangażowania ze strony bardzo wielu osób – m.in. naukowców, doktorantów i studentów¹⁰¹.

Jednym z najważniejszych elementów pozwalający na pełną integrację są **ćwiczenia terenowe**. Ta integralna część studiów na kierunku Inżynieria geologiczna pozwala studentom poznać się wzajemnie, zawiązać przyjaźnie które są bardzo często kontynuowane po studiach oraz spędzić czas z nauczycielami akademickimi. Studenci mogą również brać udział w fakultatywnych ćwiczeniach

⁹⁴ <https://ing.uwr.edu.pl/2023/06/20/corocznie-straszny-mecz-pilki-noznej/>

⁹⁵ <https://ing.uwr.edu.pl/wydarzenia/dzien-krajobrazu-i-georoznorodnosci-2024/>

⁹⁶ <https://ing.uwr.edu.pl/fundacja-ponad-schematami/>

⁹⁷ <https://uwr.edu.pl/dolacz-do-nas-na-campusie-akademickim-2023-w-pogorzeliczy/>

⁹⁸ <https://uwr.edu.pl/oboz-integracyjny-dla-studentow-i-doktorantow-z-niepelnosprawnoscia/>

⁹⁹ <https://uwr.edu.pl/zaproszenie-na-rodzinny-piknik-sasiedzki-na-kampusie-grunwaldzkim/>

¹⁰⁰ <https://uwr.edu.pl/wiosenny-rajd-uniwersytecki-2023/>

¹⁰¹ <https://ing.uwr.edu.pl/dolnoslaski-festiwal-nauki/>

terenowych takich jak organizowany corocznie od 2020r. Wrocław Workshop of Geology¹⁰², gdzie dodatkowo integrują się z innymi studentami z zagranicy.

Dodatkowo ważną częścią integracji studentów ING jest umiejscowienie wszystkich sal dydaktycznych w jednym kampusie. Wszystkie zajęcia odbywają się na miejscu, co umożliwia studentom rozwijanie znajomości, wymianę informacji o życiu studenckim oraz przekazywanie niezbędnych informacji dotyczących zaliczeń poszczególnych przedmiotów. Na kierunku Inżynieria geologiczna zajęcia obligatoryjne i fakultatywne planowane są od poniedziałku do czwartku. Lokalizacja budynków w których odbywają się zajęcia na kierunku Inżynieria geologiczna stanowi dodatkowy czynnik sprzyjający integracji, zamknięte podwórko z dostępnymi dla studentów ławkami, bulwar Zwierzyckiego znajdujący się od strony Odry z licznymi ławkami na których można odpocząć między zajęciami.

Zgłaszanie i rozwiązywanie problemów, skarg i wniosków

Studenci kierunku Inżynieria geologiczna mogą składać skargi i wnioski dotyczące procesu dydaktycznego w formie pisemnej lub ustnej do Dziekana Wydziału, dyrektora Instytutu, z-cy dyrektora ds. dydaktycznych, procedura ta jest regulowana uchwałą rady Wydziału (Zal.8.20). Dodatkowo w dziekanacie Wydziału i sekretariacie Instytutu znajdują się zamknięte skrzynki, do których studenci mogą anonimowo wrzucać wszelkie pisma z uwagami, skargami i sugestiami dotyczącymi działalności naukowo-dydaktycznej. W ING z-ca dyrektora ds. dydaktycznych odbywa **regularny dyżur dydaktyczny** obejmujący 2 zegarowe godziny tygodniowo, w okresie sesji jest to 8 godzin tygodniowo, w trakcie których studenci mogą bezpośrednio zgłosić problem, skargę lub wniosek. Dziekan WNZKS regularnie pełni dyżury w dziekanacie w trakcie których jest możliwość spotkania się ze studentami. W uczelni działa **Rzecznik Praw Studenta** mgr Marta Bakun a którą można się skontaktować mailowo lub telefonicznie¹⁰³. Do zadań rzecznika praw studenta Uniwersytetu Wrocławskiego należy przede wszystkim ochrona praw studentów kształcących się ramach studiów I i II stopnia. Rzecznik praw studenta w sytuacjach konfliktowych i kryzysowych reprezentuje studentów oraz występuje w roli mediatora. Dzięki posiadanej wiedzy dot. przepisów regulujących przebieg toku studiów określonych w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, Regulaminie Studiów oraz Statucie Uczelni, Rzecznik praw studenta doradza studentom w zakresie przyznawania pomocy materialnej na Uniwersytecie Wrocławskim, a także edukuje ich z zakresu praw i obowiązków studenta. Na stronie Uniwersytetu Wrocławskiego w zakładce „**pomocny UWr**”¹⁰⁴ znajdują się informacje dotyczące kontaktu z pełnomocnikami i pełnomocniczkami działającymi w ramach uniwersyteckiej Sieci Bezpieczeństwa¹⁰⁵, dodatkowo są tam podstrony na których opisane zostały m.in. działania antymobbingowe, bezpieczeństwo informatyczne i Sieć Bezpieczeństwa UWr. Studenci mają również dostęp do strony zespołu wsparcia antyplagiatowego¹⁰⁶, gdzie studenci mogą znaleźć informację na temat konsultacji, ale również warsztatów i szkoleń antyplagiatowych.

Uniwersytet Wrocławski wspiera również przyszłe mamy, które mogą ubiegać się o urlop zachowując przy tym wszystkie prawa studenckie. Podobnie w przypadku gdy małe dziecko nie ukończyło roku, można uzyskać urlop przewidziany na tę okoliczność. Rodzice mają prawo do ubiegania się o indywidualny tryb studiów. Podanie trzeba złożyć do właściwego Prodziekana w dziekanacie, gdzie można uzyskać więcej informacji na ten temat.

¹⁰² <https://ing.uwr.edu.pl/2024/06/04/the-wroclaw-workshop-of-geology-saksonia-2024/>

¹⁰³ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/pomoc-prawna-i-socjalna/rzecznik-praw-studenta-uwr/>

¹⁰⁴ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/>

¹⁰⁵ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/siec-bezpieczenstwa-uwr/pełnomocniczki-i-pełnomocnicy-wydziałowi/>

¹⁰⁶ <https://antyplagiat.uwr.edu.pl/>

Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Studenci kierunku Inżynieria geologiczna doceniani są za całokształt pracy poprzez istniejący system nagród dla najlepszych absolwentów. Nagrody, "Złote Młotki" wręczane są najlepszym absolwentom, każdego roku na uroczystym spotkaniu kadry ze studentami w Instytucie Nauk Geologicznych po rozdaniu dyplomów magisterskich, lub tak jak w 2024r., podczas uroczystości barbórkowych w ING.

Praca studentów doceniana jest również poprzez możliwość udziału w konferencjach finansowanych lub współfinansowanych z projektów badawczych promotorów i opiekunów lub ze środków SKNG. Przedsięwzięcia tego typu wzbogacają doświadczenie i dorobek naukowy, który ma często znaczenie przy aplikacji o różnego rodzaju stypendia i nagrody. Krajowy system stypendialny został zmieniony na taki, który bardziej motywuje studentów do działalności naukowej oraz popularyzatorskiej. Dodatkowo od pierwszego roku studiów można aplikować o przyznanie stypendium „**Młody Badacz 2020-2025**”, które wspiera rozwój kompetencji naukowo-badawczych. Działalność studentów jest wspierana również finansowo przez Radę Kół Naukowych Uniwersytetu Wrocławskiego, dotacji Dziekana WNZKŚ oraz dyrekcji ING, środki przyznane z rezerw Rektora, ale także nagród konkursowych czy dofinansowania pochodzącego z firm.

Ciągły monitoring i obserwacja, która odbywa się poprzez formalne i nieformalne rozmowy z: z-cą dyrektora ds. dydaktycznych, Samorządem Studenckim, opiekunem roku itp. pozwala na bieżąco diagnozować potrzeby oraz wdrażać odpowiednie rozwiązania. Stały proces motywowania studentów odbywa się przede wszystkim na przepływie informacji między kadrą dydaktyczną a studentami, ważną rolę odgrywa uaktualnienie dostępnych ofert oraz przejrzyste zasady działania poszczególnych programów i stypendiów. Studenci na bieżąco mają dostęp o możliwości udziału w projektach badawczych, wyjazdach naukowych, możliwych do uzyskania stypendiach i nagrodach. Informacje umieszczane są w systemie USOS (Uczelniany System Obsługi Studenta), na stronach internetowych UW, ING i WNZKŚ, na stronie internetowej SKNG oraz na stronach poszczególnych zakładów Instytutu. Dodatkowo, informacje wywieszane są w wersji papierowej na tablicach informacyjnych znajdujących się w dziekanacie Wydziału oraz przy sekretariacie instytutowym oraz tablicach znajdujących się w korytarzach Instytutu. Studenci w systemie USOS mają również **dostęp do wirtualnej legitymacji studenckiej**, która umożliwia korzystanie ze wszystkich zniżek studenckich bez konieczności posiadania analogowego dokumentu¹⁰⁷ oraz mogą wypełniać niezbędne wnioski również poprzez aplikację w telefonie¹⁰⁸

Centrum Szkolenia na Odległość oferuje szereg szkoleń i kursów, które dedykowane są do kadry dydaktycznej a mają za zadanie wesprzeć proces nauczania i uczenia się. Oferowane kursy, w których brali udział pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni to m.in.: Dydaktyka i metodyka e-learningu, Platforma e-EDU dla początkujących i dla zaawansowanych, Wykorzystanie aplikacji Microsoft Forms w pracy dydaktycznej, Multimedia w dydaktyce – podstawy obsługi PowerPoint i Sway, Prowadzenie zajęć oraz współpraca zespołu w aplikacji Teams. Kursy oraz szkolenia odbyte przez pracowników zostały szczegółowo opisane w kryterium 4 a wykaz odbytych kursów przez pracowników Instytutu znajduje się w załączniku Zał.4.5.

¹⁰⁷ <https://msos.uwr.edu.pl/mlegitymacja-i-usos-w-telefonie/>

¹⁰⁸ <https://usosweb.uwr.edu.pl/kontroler.php?action=dodatki/wnioski/index>

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

Klasyczny dostęp do informacji

Publiczny dostęp do informacji, przede wszystkim w sprawie programów studiów, realizowany jest zarówno w formie klasycznej jak i za pomocą technik i narzędzi informatycznych. Najważniejsze informacje dydaktyczne i naukowe są udostępniane na tablicy ogłoszeń przy sekretariacie Instytutu Nauk Geologicznych. Studenci odnajdą tam informacje dotyczące programów i planów studiów, organizacji roku akademickiego z podziałem na poszczególne lata studiów danego kierunku, terminy egzaminów, wymogi stawiane pracom dyplomowym oraz procedury związane z zakończeniem studiów w danym semestrze. Kandydaci na studia mogą skorzystać z informacji dotyczących rekrutacji i warunków przyjęcia na studia rozpoczynające się w danym semestrze, kryteriów kwalifikacji kandydatów wraz z terminarzem procesu przyjęć na studia.

Tablica ogłoszeń przy sekretariacie Instytutu uwzględnia również informacje ogólne przeznaczone dla studentów, pracowników oraz różnych interesariuszy zewnętrznych. Wśród prezentowanych treści znajdują się informacje o konferencjach i odczytach naukowych realizowanych w Instytucie jak i innych instytucjach naukowych, publikacjach pracowników w czasopiśmie z listy Journal Citation Reports (JCR), ofertach pracy geologicznej ogłaszanych przez lokalne przedsiębiorstwa, a także podstawowe informacje o programach wymiany międzynarodowej Erasmus i CEEPUS.

W korytarzach w okolicy sekretariatu znajdują się również inne tablice, w krótki sposób prezentujące historię Instytutu, jego obecną strukturę wraz z opisami poszczególnych zakładów.

Każdy z zakładów posiada również własne tablice ogłoszeniowe, które są istotnym źródłem informacji o pracownikach, ich działalności i obszarach badawczych, harmonogramach konsultacji oraz propozycjach tematów prac dyplomowych. Gabinety poszczególnych pracowników są oznaczone odpowiednią numeracją, imieniem i nazwiskiem, tytułem naukowym oraz zajmowanym stanowiskiem. W zakładach znajdują się także tablice, postery oraz gabloty z okazami geologicznymi (skały, skamieniałości, surowce mineralne), źródła te stanowią ogólnodostępną, podstawową informację geologiczną z zakresu zainteresowań danego zakładu.

Wszystkie korytarze lub pomieszczenia są oznaczone nazwą odpowiedniego zakładu, dodatkowo każda z sal dydaktycznych lub laboratoryjnych jest opisana numerem, nazwą oraz informacją o planie zajęć realizowanych w danej sali w aktualnym semestrze. W salach objętych dofinansowaniem wyposażenia ze środków zewnętrznych znajduje się informacja o źródle finansowania (np. Fundusze Europejskie) oraz o przeznaczonej na ten cel kwocie. W salach laboratoryjnych są dostępne regulaminy korzystania z sal oraz zasady BHP.

W różnych lokalizacjach w obrębie Instytutu rozmieszczone zostały postery prezentujące wyniki dotychczasowej działalności naukowej pracowników. Przy wejściu do budynku od strony ulicy Cybulskiego, znajdują się specjalne banery promujące studiowanie kierunków Inżynieria geologiczna oraz Geologia na Uniwersytecie Wrocławskim.

Do klasycznej formy uzyskiwania informacji o studiach należy również bezpośredni kontakt z pracownikami Instytutu. Studenci mają możliwość spotkania z pracownikami np. podczas dni adaptacyjnych, w godzinach dyżurów Dyrekcji w tym z-cy ds. dydaktycznych, w czasie spotkań z opiekunem danego roku lub innych spotkań niezależnych, wynikających z aktualnych potrzeb studentów. Odpowiednich informacji udzielają także pracownicy sekretariatu, dziekanatu oraz biblioteki, którzy służą również pomocą w razie wątpliwości co do udostępnianych informacji.

Witryny internetowe

W 2022 roku na Uniwersytecie Wrocławskim została uruchomiona centralna strona Uniwersytetu Wrocławskiego, w formie tzw. multiportalu. Przyjęty system multiportalu ma na celu ujednolicenie interfejsu wszystkich stron obecnych w domenie uniwersyteckiej. Większość jednostek uniwersyteckich (Wydziały, Instytuty) dokonała już zamiany ze starej domeny na nową i dostosowała nowe strony internetowe do wymagań przyjętego systemu. Funkcjonowanie multiportalu zapewnia realizację współczesnych standardów stron internetowych, i co bardzo istotne, jej **dostępność (accessibility) dla osób niepełnosprawnych**, w tym niedowidzących, zgodnie ze standardem dostępności cyfrowej WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines). Centralna strona uniwersytecka¹⁰⁹ stanowi podstawowe źródło informacji o charakterze ogólnouniwersyteckim, ma również charakter reprezentacyjny oraz w łatwo dostępny sposób przekierowuje zainteresowanych do poszczególnych wydziałów i jednostek. Prezentuje ona szeroki zakres informacji na temat wydarzeń w skali uniwersytetu, różnych inicjatyw i odnoszonych sukcesów. Dla kandydatów i świeżo przyjętych studentów zapewnione są informacje wdrożeniowe i wprowadzające w funkcjonowanie w obrębie uczelni wyższej. Należą do nich m.in. mapa budynków UWr, poradniki dla I-rocznych studentów, informacje o zapisach na zajęcia ogólnouniwersyteckie czy formy wsparcia socjalnego dostępne dla studentów. Specjalne zakładki „Pomocny UWr”¹¹⁰ oraz „Równy UWr”¹¹¹ wychodzą naprzeciw potrzebie dostępu do informacji o **wszechstronnych formach wsparcia materialnego i niematerialnego**, oferowanymi przez Uniwersytet, a także bardzo istotnych kwestiach bezpieczeństwa, równości i zapobieganiu dyskryminacji.

Ze strony głównej Uniwersytetu można zostać przekierowanym do strony Biblioteki Uniwersyteckiej¹¹². Strona Biblioteki zapewnia informacje w zakresie informacji naukowej i bibliograficznej. Studenci mogą zapoznać się z zasobami bibliotecznymi poprzez katalog online, który obejmuje wszystkie jednostki Uniwersytetu. Biblioteka umożliwia dostęp do elektronicznych zasobów uczelni w formie Biblioteki Cyfrowej oraz Repozytorium UWr. Pracownicy naukowci, doktoranci i studenci Uniwersytetu Wrocławskiego mogą bezpłatnie korzystać z zasobów elektronicznych udostępnionych online na Uczelni i poza nią. W tym celu, na stronie Biblioteki Uniwersyteckiej dostępna jest zakładka „E-zasoby UWr”, gdzie zawsze udostępnione są aktualne linki do baz i witryn internetowych, stron wydawców zapewniających dostęp do materiałów naukowych w otwartym dostępie.

Strona internetowa Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska¹¹³ również funkcjonuje w multiportalu. Strona służy m.in. informowaniu o bieżących wydarzeniach i aktualnościach związanych z Wydziałem, a także udostępnia publikowane przez władze Wydziału wewnętrzne akty normatywne oraz uchwały dziekańskie. Strona zapewnia również zagadnienia do rozmów kwalifikacyjnych na studia I, II stopnia oraz do Szkoły Doktorskiej. Ze strony Wydziału można w szybki intuicyjny sposób dotrzeć do informacji studenckich na oficjalnej stronie internetowej Instytutu Nauk Geologicznych¹¹⁴

Informacja o studiach na [www Instytutu i Wydziału](http://www.ing.uwr.edu.pl/)

Dla studentów oraz kandydatów na studia na kierunku Inżynieria geologiczna, strona internetowa Instytutu Nauk Geologicznych stanowi podstawowe źródło informacji o studiach. Strona Instytutu została uruchomiona w multiportalu, w pierwszej połowie 2023 roku, jako jedna z pierwszych stron na szczelbu instytutowym. Strona główna witryny pełni funkcję informacyjną w zakresie aktualności

¹⁰⁹ <https://uwr.edu.pl/>

¹¹⁰ <https://uwr.edu.pl/pomocny-uwr/>

¹¹¹ <https://uwr.edu.pl/rowny-uwr-2/>

¹¹² www.bu.uni.wroc.pl

¹¹³ <https://wnoz.uwr.edu.pl/>

¹¹⁴ <https://ing.uwr.edu.pl/>

dotyczących funkcjonowania Instytutu, działalności naukowej pracowników oraz wydarzeń naukowych organizowanych przez Instytut. Studenci mogą się również zapoznać z aktualnościami dydaktycznymi, w tym z bieżącymi ogłoszeniami o obowiązkowych szkoleniach, terminach zapisów na zajęcia czy godzinach dziekańskich. Najważniejsze informacje dydaktyczne, wymagające bezpośredniej reakcji studentów są także rozsyłane za pośrednictwem wewnętrznej poczty uniwersyteckiej. Profile mailowe studentów w domenie uwr.edu.pl stanowią oficjalny elektroniczny kanał komunikacyjny między studentem a uczelnią.

Szczegółowe informacje dotyczące studiów na kierunku Inżynieria geologiczna są dostępne w zakładce „Kandydaci”. Główne informacje dotyczące opisu kierunków, sylwetki oraz kwalifikacji absolwenta znajdują się w podstronach kierunków Inżynieria geologiczna I oraz II stopnia. W tym samym miejscu można również skorzystać z linków przekierowujących do systemu rekrutacyjnego, gdzie znajdują się pozostałe **wymagania oraz dokumenty niezbędne do podjęcia studiów na danym kierunku**. W prosty i przejrzysty sposób, na stronie Instytutu w zakładce „Studia” zainteresowani mają dostęp do **planów i programów studiów**, z podziałem na poszczególne lata, wraz z **opisem zakładanych efektów kształcenia**. Na podstronach kierunków dostępne są opisy prowadzonych zajęć terenowych oraz zestawy sylabusów, w których można zapoznać się z charakterystyką systemu weryfikacji i oceniania efektów kształcenia. Rozwijany panel „Dyplomowanie” w podstronach kierunków uwzględnia informacje o terminach i **zasadach dyplomowania**, wymaganiach dotyczących przygotowywania prac dyplomowych, a także o stosownych uchwałach określających zasady dyplomowania.

Zakładka „Biblioteka Instytutu” zapewnia podstawowe informacje na temat funkcjonowania biblioteki, w tym również regulamin korzystania z zasobów bibliotecznych. Strona zawiera wykaz nowo opracowanych książek w zbiorach Biblioteki. W tym miejscu jest dostępny również odpowiedni link do strony Biblioteki Uniwersyteckiej, gdzie studenci i pracownicy mogą zapoznać się z możliwościami Uniwersytetu w zakresie materiałów w otwartym dostępie i pozostałych zasobów elektronicznych uczelni. 27 stycznia 2023 roku Zarządzeniem Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska został powołany wydziałowy Koordynator ds. otwartego dostępu (Zal.9.1). Na stronie Biblioteki Instytutu został udostępniony przygotowany przez koordynatora wykaz 500 książek elektronicznych z różnych dziedzin geologii, z których studenci oraz pracownicy mogą korzystać w sposób otwarty, po zalogowaniu w sieci uniwersyteckiej.

Strona Instytutu, poprzez wykaz listy pracowników oraz szczegółowe opisy zakładów wchodzących w strukturę Instytutu, zapewnia informację o nauczycielach i prowadzących zajęcia.

Zakładka „Nauka” dostarcza informacji o prowadzonej działalności naukowej Instytutu, w tym: publikacjach pracowników w czasopiśmie z listy JCR (Journal Citation Reports), aktualnie prowadzonych badaniach naukowych oraz o cyklicznie organizowanych Odczytach naukowych Instytutu, podczas których można zapoznać się z **efektami działalności naukowej pracowników**.

W zakładce „International” udostępniono szczegółowe informacje o **możliwościach studentów Instytutu w zakresie mobilności międzynarodowej i wymiany studenckiej**. Zapewnione zostały szczegółowe instrukcje „krok po kroku” dotyczące procedury aplikacyjnej i wyjazdu na studia za granicą. Instytut współpracuje w instytucjami zagranicznymi w programach Erasmus+, CEEPUS, Arqus oraz oferuje studia anglojęzyczne dla obcokrajowców Applied Geoscience.

Instytut podejmuje również współpracę o charakterze krajowym w sferze społeczno-gospodarczej. Zakładka „Współpraca” jest głównie skierowana do zewnętrznych interesariuszy, planujących nawiązanie współpracy z Instytutem w zakresie gospodarczym lub edukacyjno-popularyzatorskim, w tym w szczególności dotyczącym współpracy ze szkołami średnimi oraz podstawowymi.

Informacje o działalności Studenckiego Koła Naukowego Geologów wraz z linkiem przekierowującym do oficjalnej strony Koła są dostępne w zakładce „Studia”. Z tej samej zakładki można również zostać

przekierowanym do informacji o udogodnieniach i dostosowaniach Instytutu dla osób z niepełnosprawnościami oraz do wydziałowej zakładki dotyczącej różnych form wsparcia dla osób studiujących.

Odrębne strony internetowe posiadają poszczególne zakłady oraz niektórzy nauczyciele akademicy. Witryny takie stanowią dodatkowe źródło przydatnych informacji dydaktycznych wynikających z działalności zakładów. Należą do nich m.in.: informacje o godzinach konsultacji pracowników, propozycje tematów prac dyplomowych do zrealizowania w zakładzie, czy materiały dydaktyczne udostępniane dla studentów. Strony domowe zakładów zapewniają również informacje o obszarze działalności naukowej ich pracowników, osiągnięciach, sukcesach i zrealizowanych publikacjach.

Funkcjonowanie strony Instytutu oraz kontrola treści na niej zamieszczanych jest nadzorowana przez zespół redakcyjny składający się z kilku osób, odpowiedzialnych za poszczególne segmenty strony. Zespół realizuje **cykliczne spotkania ewaluujące jakość strony oraz dostępność informacji** i stale wdraża sugestie poprawek i zmian pochodzących zarówno od zespołu jak i pozostałych pracowników lub studentów. Najważniejsze segmenty strony Instytutu posiadają swoje odpowiedniki w języku angielskim i stanowią funkcję informacyjno-reprezentacyjną dla anglojęzycznych wizytatorów strony.

Ustalane przez Senat UWr programy studiów, jak i wewnętrzne akty normatywne UWr: uchwały Senatu UWr, zarządzenia i komunikaty Rektora UWr, w szczególności wszystkie **przepisy regulujące proces kształcenia na uczelni** są publikowane na stronie internetowej Biuletynu Informacji Publicznej UWr¹¹⁵. Witryna BIP spełnia kryteria dostępności stron internetowych dla osób niedowidzących i umożliwia dostosowanie trybu wyświetlania lub czytania treści użytkownikom.

Strona Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK)¹¹⁶ jest dostępna bezpośrednio lub poprzez odpowiednie odnośniki na witrynach poszczególnych jednostek uniwersyteckich. Zawiera publicznie dostępne informacje o **warunkach rekrutacji na studia**. W serwisie kandydaci mogą zapoznać się m.in. ze szczegółowymi zasadami przyjęć na studia, harmonogramem rekrutacji, wykazem koniecznych do złożenia dokumentów oraz z vademecum kandydata, zawierającym praktyczne informacje dla osób podejmujących studia na Uniwersytecie Wrocławskim.

Uniwersytet Wrocławski posiada odrębną stronę Biura Zawodowej Promocji Studentów i Absolwentów UWr¹¹⁷ gdzie prezentowane są informacje o aktywności na rzecz wsparcia studentów przy wejściu na rynek pracy. Dotyczą one m.in. ofert pracy, praktyk i staży dla studentów i absolwentów, targów pracy, programów mentoringowych i edukacyjno-rozwojowych (więcej informacji w rozdziale 8 raportu).

Platformy i systemy uniwersyteckie

Studenci oraz pracownicy mają również dostęp do specjalnych platform i systemów internetowych usprawniających pracę oraz komunikację wewnątrz-universytecką. Należą do nich następujące witryny:

1. **USOS**¹¹⁸ - każdy student posiada indywidualne konto w systemie, które zapewnia **dostęp do spersonalizowanych informacji w zakresie realizowanego programu kształcenia**, aktualnych planów zajęć, kontroli postępów i osiągnięć w nauce w trakcie studiów, a także o wymaganych płatnościach i przyznanych stypendiach. System służy do rejestracji ocen zaliczeń i egzaminów, studenci mają w każdej chwili możliwość wglądu do wykazu ocen, nawet przed zatwierdzeniem protokołów przez

¹¹⁵ <https://bip.uni.wroc.pl/>

¹¹⁶ <https://rekrutacja.uni.wroc.pl>

¹¹⁷ <https://biurokarier.uwr.edu.pl>

¹¹⁸ <https://usosweb.uni.wroc.pl>

koordynatorów. **Te informacje są chronione z poszanowaniem zasad niejawności danych osobowych.** Platforma jest wykorzystywana do **monitorowania postępów studentów w osiągnięciu założonych efektów kształcenia.** Stanowi również kanał ankietowania - badań ewaluacyjnych dotyczących wszystkich realizowanych zajęć i prowadzących. W systemie USOS studenci mogą uzyskać informacje o nauczycielach akademickich, w tym o godzinach konsultacji lub rozkładu prowadzonych zajęć dydaktycznych. Poprzez platformę USOS studenci dokonują również rejestracji na zajęcia ogólnouniwersyteckie (lektoraty językowe, w-f), które są dostępne dla studentów z całego uniwersytetu, niezależnie od kierunku studiów. W platformie USOS, za pośrednictwem USOS mail, są również udostępniane bieżące informacje dydaktyczne.

2. Kolejną platformą zapewniającą publiczny dostęp do informacji jest system **APD UWr** (Archiwum Prac Dyplomowych Uniwersytetu Wrocławskiego). Obsługuje on elektroniczną część **procesu składania prac dyplomowych, recenzowania i zatwierdzania do obrony.** System stanowi również bazę archiwizującą informacje o wprowadzonych pracach dyplomowych (imię i nazwisko dyplomanta, promotora, recenzenta, miejsce realizacji pracy, kopia pracy w formacie *.pdf, treść recenzji i opinii promotora). System APD jest zintegrowany z Jednolitym Systemem Antyplagiatowym.

3. Budynek Instytutu Nauk Geologicznych jest objęty dostępem do bezprzewodowej ogólnoswiatowej sieci **Eduroam**, która zapewnia szybkie i bezpieczne połączenie internetowe dla studentów i pracowników, po zalogowaniu się w sieci kontem uniwersyteckim.

4. Studenci posiadają pełny dostęp do platformy **Microsoft 365**, której zintegrowane chmurowe środowisko oferuje szereg aplikacji internetowych i narzędzi komunikacyjnych, informacyjnych oraz służących realizacji zadań wynikających z programu nauczania. Do najpopularniejszych aplikacji z platformy Microsoft 365 należą m.in.: pakiet MS Office365 (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, OneNote) – podstawowe aplikacje służące edycji tekstu, tworzenia arkuszy kalkulacyjnych, prezentacji multimedialnych i notatek; OneDrive – chmurowe środowisko przeznaczone do przechowywania plików studenta, zapewniające dostęp do zgromadzonych materiałów z każdego urządzenia po zalogowaniu kontem uniwersyteckim; Teams – umożliwia prowadzenie zajęć zdalnych, konsultacji, publikacji materiałów i dyskusji w obrębie kanałów poszczególnych przedmiotów; Sway – aplikacja przeznaczona do tworzenia interaktywnych raportów i prezentacji; Engage – narzędzie komunikacji i udostępniania informacji w obrębie grup studenckich. Platforma Microsoft 365 oferuje również kilkanaście innych aplikacji, z których wszystkie mogą wspierać studentów w pracy i realizacji określonych zadań.

5. **Centrum Kształcenia na Odległość** – od 2016 roku na Uniwersytecie Wrocławskim funkcjonuje Centrum Kształcenia na Odległość (CKO)¹¹⁹. Na witrynie CKO udostępniane są informacje o nadchodzących szkoleniach online, przeznaczonych głównie dla pracowników. Prowadzone zajęcia obejmują szeroki zakres tematyczny, uwzględniane są szkolenia służące podnoszeniu kwalifikacji, m.in. w zakresie oprogramowania Microsoft 365, podnoszeniu jakości kształcenia jak i wdrażania nowych rozwiązań e-learningowych w zakresie dydaktyki i metodyki. Studenci mogą skorzystać z poradników przybliżających funkcjonowanie systemów Microsoft 365 wykorzystywanych w trakcie studiów. W skład witryny CKO wchodzi również e-learningowa platforma E-edu. Platforma opiera się na systemie Moodle - jest to środowiska nauczania zdalnego, w którym prowadzący udostępnia uczestnikom kursów materiały dydaktyczne. Dzięki temu, portal E-edu stanowi również kanał komunikacji między studentami a prowadzącymi.

6. **Antyplagiat**¹²⁰ - Zespół wsparcia antyplagiatowego UWr uruchomił specjalną platformę informacyjną, gdzie studenci przygotowujący prace dyplomowe lub inne publikacje mogą umówić się

¹¹⁹ <https://cko.uni.wroc.pl>

¹²⁰ <https://antyplagiat.uwr.edu.pl>

na konsultacje z zakresu przygotowywania tekstu naukowego, zadawać pytania poprzez formularz online oraz korzystać z całej czas rozbudowywanej bazy wiedzy dotyczącej publikowania tekstów naukowych. Link do strony *Antyplagiat* jest dostępny dla studentów w zakładkach *Dyplomowanie* na instytutowych stronach każdego z kierunków prowadzonych w Instytucie Nauk Geologicznych.

Na Uniwersytecie funkcjonuje centralny system autoryzacyjny (CAS), który umożliwia **ujednolicony dostęp do uniwersyteckich systemów, platform i narzędzi**. Wymaga on posiadania indywidualnego konta uniwersyteckiego, bez konieczności posiadania osobnych kont w poszczególnych platformach. Wszystkie strony i systemy uniwersyteckie są **dostępne bez ograniczeń związanych z miejscem i czasem użytkowania, a także są dostosowane do funkcjonowania na urządzeniach mobilnych**. Bezpieczeństwo informacji zawartych na wszystkich stronach uniwersyteckich, jak i danych użytkowników posługujących się systemami uczelnianymi, jest regulowane Zarządzeniem Rektora nr 142/2019 (Zal.9.2) dotyczącym bezpieczeństwa informacji oraz zasad korzystania z infrastruktury informatycznej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Inne formy komunikacji

Uniwersytet Wrocławski, Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska, jak i również Instytut Nauk Geologicznych prowadzą swoje profile na portalach **Facebook** oraz **Instagram**. Media społecznościowe stanowią istotne środowisko dostępu do informacji od skali ogólnouniwersyteckiej do instytutowej. Z perspektywy studenta, profile Instytutu Nauk Geologicznych w mediach społecznościowych^{121,122} dostarczają najszybszą informację o funkcjonowaniu Instytutu. Pojawiają się tam aktualności o bieżących wydarzeniach w Instytucie, działalności naukowej i popularnonaukowej pracowników, informacje dydaktyczne, a także o charakterze promocyjnym. Istotne źródło informacji stanowi również profil Studenckiego Koła Naukowego Geologów¹²³, który bardziej skupia się na działalności studenckiej oraz promowaniu działalności naukowej wśród studentów.

Inną formą udostępniania informacji o **realizacji zadań Instytutu, w tym realizacji programu studiów** są publiczne wydarzenia organizowane przez Instytut. Wydarzenia o charakterze naukowym (odczyty naukowe) są prowadzone w sposób hybrydowy, zapewniając szeroką możliwość udziału oraz dostęp do informacji o wynikach działalności naukowej pracowników. Instytut prowadzi również inne wydarzenia o charakterze promocyjnym i popularyzatorskim. Należą do nich m.in.: **wykłady popularnonaukowe** dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych „Tajemnice Ziemi i Wszechświata” prowadzone w sposób hybrydowy; **dni otwarte i dni adaptacyjne**, podczas których kandydaci oraz nowo przyjęci studenci mogą zapoznać się z ofertą, funkcjonowaniem, strukturami oraz innymi szczegółami dotyczącymi Instytutu prowadzącego kierunek; wydarzenia popularyzujące wiedzę i informację o naukach o Ziemi: Dni Krajobrazu, Światowy Dzień Wody, Konkurs Geologiczny.

Instytut podejmuje również współpracę z instytucjami zewnętrznymi, mając na celu **rozpowszechnianie informacji o ofercie i działalności dydaktyczno-naukowej**. Współpraca przejawia się udziałem lub współorganizacją wydarzeń popularnonaukowych takich jak Dolnośląski Festiwal Nauki, Lwóweckie Lato Agatowe, Sudecki Festiwal Minerałów w Lubaniu, Noc Muzeów, Dzień Odry, Noc laboratoriów, Dzień Krajobrazu. Specjalną formą bezpośredniego kontaktu i przekazu informacji dla przyszłych kandydatów na studia jest podejmowanie przez Instytut współpracy z jednostkami szkolnymi wszystkich szczebli. W ramach współpracy, uczniowie mają m.in. możliwość udziału w proponowanych wykładach, zajęciach praktycznych i warsztatach.

¹²¹ <https://facebook.com/instytutnaukgeologicznych>

¹²² <https://instagram.com/geologiauwr>

¹²³ <https://facebook.com/skng.uwr>

W 2022 roku Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska uruchomił na portalu YouTube kanał popularnonaukowy „**Sprawy Przyziemne**”¹²⁴, który podejmując różne tematy, w nowoczesny sposób służy promowaniu dziedziny nauk o Ziemi oraz **prezentowaniu badań i problemów naukowych podejmowanych przez pracowników i doktorantów wydziału**.

Jakość informacji o studiach

Bezpośredni monitoring rzetelności, zrozumiałości i kompletności informacji o studiach jest prowadzony przez zespół redakcyjny stron internetowych, a brakujące i nieaktualne informacje są na bieżąco uzupełniane. Istotnym źródłem informacji o jakości informacji o studiach były rekomendacje PKA dotyczące strony Wydziałowej. Na podstawie informacji tam zawartych powołano osobę do nadzoru i permanentnego monitoringu stron wydziałowych i instytutowych ze szczególnym uwzględnieniem treści związanych z procesem kształcenia. Przeprowadzone zostały również wewnętrzne audyty stron wydziałowych, wykonane przez reprezentantów pracowników jak i studentów. Wyniki audytów zostały zaprezentowane w raporcie Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK) w formie wniosków i rekomendacji. Wdrożenie zaleceń PKA i WZOJK ułatwiło uruchomienie nowych stron wydziałowych w multiportalu uniwersyteckim, co pozwoliło od nowa dostosować strony do wymogów PKA, marketingowych, ścisłego profilowania treści do grup docelowych oraz zapewnieniu pełnej informacji o ofercie edukacyjnej przedstawionej w sposób przystępny dla odbiorcy. Zarządzeniem Dziekana nr 6/2024 (Zał.9.3) powołano Zespół ds. oficjalnych stron internetowych Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska. Do zadań Zespołu należą m.in.: nadzór nad siecią kompatybilnych stron internetowych Wydziału, stały monitoring oraz aktualizacja stron, współpraca w zakresie korelacji struktury oraz zakresu publikowanych treści.

Studenci mogą zwracać swoje uwagi, sugestie lub potrzeby dotyczące informacji o studiach na danym kierunku bezpośrednio do zespołu redakcyjnego lub pracownikom w sekretariacie i dziekanacie. Podobne wnioski formułują również nauczyciele prowadzący zajęcia ze studentami, ze względu na bezpośredni kontakt z odbiorą informacji, w nieformalny sposób mogą kontrolować skuteczność przekazywania informacji wyżej wymienionymi kanałami. Na głównej stronie internetowej Instytutu Nauk Geologicznych jest zamieszczona informacja kontaktowa w celu zgłaszania problemów z dostępnością lub brakiem konkretnych informacji w obrębie strony Instytutu. Uruchomienie stron internetowych Uniwersytetu w nowej formule Multiportalu znacząco podniosło **jakość przekazywanej informacji** oraz zwiększyło przejrzystość i dostępność udostępnianych danych.

Powołany w ramach Uczelnianej Komisji Jakości Kształcenia Zespół ds. ankiety studenckiej opracował nowy projekt ankiety studenckiej, której udostępnienie jest planowane na rok 2025.

Skuteczność dostępu do informacji jest weryfikowana i potwierdzana poprzez: uczestnictwo użytkowników kanałów komunikacji w wydarzeniach i inicjatywach organizowanych przez Instytut; podejmowanie aktywności i działań zgodnie z podanymi instrukcjami (np. rejestracje na zajęcia); reagowanie na ogłoszenia, filmy i informacje upubliczniane w mediach społecznościowych w formie komentarzy, polubień, liczby wyświetleń.

¹²⁴ <https://youtube.com/@sprawyprzyziemne5298>

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

Polityka jakości kształcenia

Strategia rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2021–2030 (Zal.1.1) skupia się na elementarnych wartościach, które stanowią fundament instytucji, a jej podstawowe założenia obejmują: najwyższą jakość, skuteczność i różnorodność, otwartość i gotowość na wyzwania, synergia. Ich realizacja odbywa się przez dążenie do osiągnięcia światowego poziomu badań, rozwijanie potencjału kadry akademickiej, promowanie interdyscyplinarności, indywidualizacja ścieżek edukacyjnych i naukowych, kształtowanie standardów jakości kształcenia, efektywne kształcenie ze szczególnym naciskiem na budowanie kompetencji przydatnych na rynku pracy oraz regularną ocenę wewnętrzną i zewnętrzną jako stałe narzędzia kształtowania strategii uczelni.

WNZKŚ w pełni zaadaptował cele wyznaczone przez Strategię rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego a w zakresie Celu strategicznego 2: „nowoczesne i skuteczne kształcenie” rozszerzył działania poprzez wyznaczenie zadań uzupełniających (wydziałowych), które zostały ujęte w Strategii Wydziału w zakresie dydaktyki (Zal.1.2). Wśród nich, obok zdobywania dodatkowych środków na cele dydaktyczne, poprawę kwalifikacji językowych kadry, zwiększenia ilości praktyk krajowych i międzynarodowych, modernizacji zaplecza aparaturowo komputerowego, wskazano m.in.: „ciągłe diagnozowanie oczekiwań studentów i pracodawców w celu lepszego dopasowania oferowanego programu studiów”.

Sposób realizacji celów Strategii rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2021–2030 w procesie kształcenia studentów na Wydziale WNZKŚ został szczegółowo opisany w Kryterium 1.

Polityka jakości kształcenia w UWr realizowana jest zgodnie z Uchwałą nr 20/2021 Senatu UWr ws. funkcjonowania w UWr Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) (Zal.1.6). Zadania USZJK na szczeblu ogólnouczelnianym realizuje Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (UKJK)¹²⁵, powoływana i kierowana przez prorektora ds. nauczania, oraz pełnomocnik Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia. W skład UKJK wchodzi również **Przewodniczący Senackiej Komisji Nauczania**, przedstawiciele nauczycieli akademickich wszystkich jednostek organizacyjnych, przedstawiciele studentów i doktorantów oraz przedstawiciele działów administracyjnych obsługujących kształcenie i wsparcie studentów. WNZKŚ jest formalnie reprezentowany w UKJK przez Prodziekana ds. rozwoju¹²⁶. Dodatkowo, jako ekspert, do UKJK została powołana dr Magdalena Modelska. Jako cele działania UKJK zdefiniowano: systematyczne doskonalenie jakości kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim; podnoszenie poziomu wykształcenia absolwentów Uniwersytetu Wrocławskiego; dostosowywanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb, w tym pod kątem zwiększania zatrudnialności absolwentów, a przez to podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności Uniwersytetu Wrocławskiego na rynku edukacyjnym; podnoszenie rangi nauczania i budowanie etosu nauczyciela akademickiego. Działania UKJK obejmują zasięgiem całą społeczność akademicką: nauczycieli akademickich, doktorantów, studentów na wszystkich poziomach i formach studiów a także uczestników studiów podyplomowych, kursów i szkoleń.

Elementami USZJK na WNZKŚ są Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK) oraz Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK), powoływane przez Dziekana WNZKŚ po zasięgnięciu opinii Rady WNZKŚ (Zal.1.7).

Szczegółowe zadania UKJK oraz wydziałowych zespołów WZJK i WZOJK określa Zarządzenie nr 239/2022 Rektora UWr (Zal.1.7), które zastąpiło obowiązujące wcześniej Zarządzenie nr 11/2018 Rektora UWr (Zal.10.1).

¹²⁵ <https://uwr.edu.pl/jakosc-ksztalcenia/uczelniiana-komisja-ds-jakosci-ksztalcenia/>

¹²⁶ <https://wnoz.uwr.edu.pl/o-wydziale/komisje-i-zespoły-wydzialowe/>

Powyższe dokumenty, określają procesy realizowane w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia, w tym kryteria, metody i narzędzia w monitorowaniu i ocenie studiów oraz określają kompetencje powoływanych komisji i zespołów w tym zakresie.

Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów

System Zapewnienia Jakości Kształcenia wskazuje osoby odpowiedzialne za organizację i realizację nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad studiami, ich formę realizacji oraz dokumentowanie wraz z miejscem przechowywania dokumentacji.

Formalnie wszystkie studia prowadzi UWr, a całościową kontrolę i nadzór nad działalnością dydaktyczną uczelni sprawuje Rektor, natomiast jednostką organizującą proces kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna i realizującą związane z tym zadania jest WNZKŚ. Zgodnie ze Statutem UWr (Zal.0.1), Rada WNZKŚ posiada uprawnienia do podejmowania uchwał związanych z procesem dydaktycznym, dotyczących w szczególności wydawania opinii w sprawach programu studiów, zapewnienia jakości kształcenia, zasad i trybu rekrutacji na studia, limitów przyjęć oraz zasad studiowania według indywidualnego planu studiów.

Nadzór merytoryczny nad kierunkiem Inżynieria geologiczna pełni, na podstawie stosownych pełnomocnictw i upoważnień Rektora UWr, Prodziekanka ds. studenckich i nauczania WNZKŚ. Kompetencje Prodziekanki w tym zakresie regulowane są Zarządzeniem nr 10/2016 Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr z dnia 26 września 2016 r. w sprawie ustalenia zakresu działania Prodziekanów WNZKŚ (Zal.10.2). Obejmują one podejmowanie decyzji administracyjnych związanych z organizacją i funkcjonowaniem studiów m.in.: nadzór nad organizacją i procesem rekrutacji na studiach pierwszego i drugiego stopnia, nadzór nad przebiegiem i organizacją zajęć, nadzór nad egzaminami dyplomowymi (organizacja, harmonogram, zakres merytoryczny, komisje egzaminacyjne), nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk, współpraca z opiekunami lat i specjalności, podejmowanie decyzji administracyjnych dotyczących indywidualnych spraw studentów, koordynacja funkcjonowania systemu USOS, koordynacja programów studiów w zakresie zgodności z Polska Ramą Kwalifikacji (PRK), przewodniczenie Wydziałowemu Zespołowi Jakości Kształcenia, reprezentowanie Wydziału w Senackiej Komisji ds. Nauczania, przygotowanie i realizację procedur akredytacyjnych, prowadzenie stałej współpracy z Dziekanem, współpraca ze szkołami, absolwentami wydziału i pracodawcami, Samorządem Studenckim i organizacjami młodzieżowymi. Prodziekanka ds. nauczania WNZKŚ jest dostępna dla studentów podczas dyżurów w dziekanacie dwa razy w tygodniu a informacja o dyżurach wraz z danymi kontaktowymi są podane na stronie internetowej WNZKŚ¹²⁷.

Formalną obsługę administracyjną zapewnia **dziekanat WNZKŚ**¹²⁸ kierunku, obejmującą m.in. rekrutację, przyjęcie na studia, ślubowanie, wydawanie legitymacji, zaświadczeń, prowadzenie dokumentacji przebiegu studiów, w szczególności przechowywanie teczek studentów, obsługa USOS, dyplomowanie, jak również związaną z tym sprawozdawczość, sprawy socjalne studentów, przyjmowanie i procedowanie studenckich wniosków i podań oraz finansowa obsługa spraw dydaktycznych. Dziekanat jest dostępny dla studentów od poniedziałku do czwartku w wyznaczonych przedziałach godzinowych (4 godziny każdego dnia). Informacja o dyżurach dziekanatu wraz z zakresem kompetencji pracowników dziekanatu wraz z numerami telefonów oraz adresami mailowymi do kontaktu są udostępnione na stronie internetowej WNZKŚ.

Bieżącą działalność dydaktyczną na kierunku Inżynieria geologiczna, w tym obsadę i harmonogram zajęć, a także stan i dostępność infrastruktury dydaktycznej, koordynuje z-ca dyrektor ds. dydaktycznych. W jej gestii leżą ponadto rozstrzygnięcia w sprawach nietypowych lub konfliktowych związanych z zaliczaniem zajęć. Zastępca dyrektor ds. dydaktycznych w każdym tygodniu pełni dyżury

¹²⁷ <https://wnoz.uwr.edu.pl/>

¹²⁸ <https://wnoz.uwr.edu.pl/diekanat/>

w sekretariacie ING. Informacja o dyżurach oraz dane do kontaktu są dostępne na stronie internetowej ING¹²⁹. W zakresie organizacyjnym jest ona wspomagana przez oddelegowaną pracownicę sekretariatu ING. Do jej zadań należy bieżąca obsługa procesu dydaktycznego na kierunku Inżynieria geologiczna, wybór przedmiotów fakultatywnych, konstruowanie oraz udostępnianie studentom planów zajęć, przygotowanie planów obciążeń, ponadto stanowi podstawową ścieżkę informacji/kontaktu dla studentów w zakresie rozwiązywania sytuacji problematycznych. Sekretariat ING jest dostępny dla studentów codziennie w godzinach od 10:00 do 14:00 a informacja ta wraz z numerami telefonów i adresami mailowymi do kontaktu są dostępne na stronie internetowej ING¹³⁰.

W zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku kluczową rolę pełnią odpowiednio **WZOJK i WZJK**, których skład powoływany jest na 4 letnią kadencję Uchwałą Rady WNZKŚ (Zal.10.3, Zal.10.4a; Zal.10.4b). Do zadań WZOJK należy ocena jakości i efektywności kształcenia w różnych jego aspektach, w tym monitorowanie prawidłowości oceniania studentów, monitorowanie i ocena jakości prac dyplomowych, rzetelności ich oceniania oraz sposobu przeprowadzania egzaminów dyplomowych, opracowanie i analiza ankiet studenckich, a także nadzorowanie procesu hospitacji zajęć. Kompetencje WZJK obejmują natomiast opracowywanie i opiniowanie programów studiów prowadzonych na wydziale oraz zmian w tych programach, wdrażanie zaleceń i wytycznych UKJK, a także wypracowywanie, na podstawie oceny jakości kształcenia, wskazówek i rekomendacji do działań projakościowych i/lub dostosowania do zmieniających się przepisów prawa i regulacji wewnętrznych. Zakres kompetencji WZOJK i WZJK jest regulowany Zarządzeniem Nr 214/2023 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 28 września 2023 r. w sprawie wprowadzenia zasad projektowania i dokumentowania programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich uruchamianych i modyfikowanych od roku akademickiego 2023/2024 (Zal.10.5). W skład WZJK z urzędu wchodzi osoby funkcyjne odpowiedzialne za kształcenie na kierunku (tj. Prodziekanka ds. studenckich i nauczania WNZKŚ i zastępcy dyrektorów ds. dydaktycznych w Instytutach), a oba zespoły składają się z nauczycieli akademickich ze wszystkich instytutów WNZKŚ, jak również 2 przedstawicieli doktorantów oraz 2 studentów reprezentujących prowadzone na wydziale kierunki studiów.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Projektowanie i zatwierdzanie oraz przegląd programu studiów

Projektowanie nowych programów studiów i ich zatwierdzanie, a także wprowadzanie zmian w programach istniejących odbywa się od roku akademickiego 2023/2024 zgodnie z zasadami określonymi Zarządzeniem nr 214/2023 Rektora UWr (Zal.10.5). Wcześniej obowiązywało w tym zakresie Zarządzenie nr 158/2019 Rektora UWr (Zal.2.11), według którego przygotowano realizowane obecnie programy studiów na kierunku Inżynieria geologiczna.

Zgodnie z obecnie obowiązującymi regulacjami, projekt nowego programu studiów lub projekt modyfikacji istniejącego programu przygotowuje, z inicjatywy własnej lub Dziekana WNZKŚ, WZJK lub zespół specjalnie powołany w tym celu przez Dziekana. W tym drugim wypadku projekt wymaga aprobaty WZJK przed dalszym procedowaniem. Na tym etapie projekt przesyła się również do zaopiniowania przez Samorząd Studentów UWr, który może wyrazić opinię na temat proponowanych rozwiązań lub zmian. Niebudzący zastrzeżeń projekt zostaje skierowany pod obrady Rady WNZKŚ, a po jego pozytywnym zaopiniowaniu przez Radę WNZKŚ do Rektora UWr, który zasięga opinii Senackiej Komisji Nauczania, a następnie przedkłada Senatowi UWr w celu podjęcia uchwały ustalającej program studiów i w przypadku uruchomienia nowego kierunku studiów, wydaje stosowne zarządzenie. Aktualny program studiów został szczegółowo omówiony w Kryterium 2. Zgodnie z powyższą procedurą kilkakrotnie dokonano zmian w programie oraz dokumentacji studiów na kierunku

¹²⁹ <https://ing.uwr.edu.pl/sekretariat-ing/>

¹³⁰ <https://ing.uwr.edu.pl/sekretariat-ing/>

Inżynieria geologiczna. Szczegółowe zestawienie zmian w programie I i II stopnia studiów na kierunku Inżynieria geologiczna wykonanych od 2018 roku wraz z wyjaśnieniem przyczyn wykonania zmian znajduje się w załączniku Zał.10.20.

Znaczna część zmian wprowadzanych w ostatnich latach w programach i dokumentacji kierunku Inżynieria geologiczna wynikała z konieczności dostosowania do zmieniających się regulacji, ich interpretacji lub zmieniających się wzorów formularzy dokumentacji. Przykładem mogą być zmiany dotyczące przyporządkowania 100% przedmiotów i punktów ECTS do dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku oraz zmiany sposobu liczenia punktów ECTS dla obowiązkowego przedmiotu *Szkolenie wstępne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej*.

Należy jednak podkreślić, iż w procesie projektowania programów kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna ważną rolę pełnią pracownicy prowadzący zajęcia i bardzo często to oni są inicjatorami zmian w programie, czasami są to niewielkie modyfikacje usprawniające prowadzenie przedmiotu lub aktualizacja przedmiotów o nowe treści ale często są to nowe przedmioty w odpowiedzi na potrzeby dostrzegane lub zgłaszane przez studentów lub przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych. Przykładem takich zmian może być modyfikacja rozkładu godzinowego wykładów i ćwiczeń w przedmiocie fakultatywnym na I stopniu studiów „Przedsiębiorczość i zarządzanie małą firmą” z wykładów (22 godz.) na wykład (8 godz.) i ćwiczenia (14 godz.), co umożliwiło wprowadzenie większej ilości treści praktycznych. Zmiany wprowadzone zostały na prośbę koordynatora zajęć, który uważał, że efekty kształcenia będą lepiej realizowane w nowym rozkładzie godzinowym.

Zmiany często wynikają również z pojawiających się nowych możliwości wraz z np. pojawianiem się nowego wyposażenia analitycznego w laboratoriach Instytutu lub z możliwości skorzystania ze wsparcia aparaturowego otoczenia społeczno-gospodarczego Instytutu, które jako narzędzia przydatne w zawodzie geologa wzbogacają wiedzę i umiejętności studentów i przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności absolwentów Inżynierii geologicznej UWr na rynku pracy. Przykładem takich zmian było np. *dokonanie zmian w formie realizacji ćwiczeń przedmiotu Metody badań i dokumentowania surowców skalnych (48 godzin dydaktycznych, 3 ECTS) na V semestrze studiów Inżynierii geologicznej I-stopnia polegających na wydzieleniu 10 godz. na ćwiczenia terenowe polegające na nauce w terenie obsługi aparatury służącej do pomiarów parametrów kamienia budowlanego oraz zapoznanie się z pracą nowoczesnych laboratoriów przemysłowych lub dokonanie zmian w formie realizacji ćwiczeń przedmiotu Geologia inżynierska (48 godzin dydaktycznych, 4 ECTS) na V semestrze studiów Inżynierii geologicznej I-stopnia polegających na wydzieleniu 4 godz. na ćwiczenia terenowe polegające na nauce w terenie obsługi aparatury służącej do podstawowych badań geologiczno-inżynierskich*.

Program kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna jest regularnie poddawany przeglądowi i jest dyskutowany podczas zebrań zakładowych i posiedzeń Rady Naukowej Instytutu, co pozwala nie tylko na właściwe opracowanie ich treści ale również na dobór odpowiedniego sposobu ich realizacji, przy uwzględnieniu potencjału kadrowego, dydaktycznego oraz analitycznego. Na poziomie Wydziału przeglądy programu kształcenia w zakresie założonych efektów kształcenia oraz metod ich osiągania i weryfikacji jest prowadzony przez WZJK podczas regularnych posiedzeń zespołu. Przedmiotem oceny jest wówczas aktualność treści poszczególnych przedmiotów, ich przydatności na rynku pracy, identyfikacja błędów lub trudności związanych z realizacją programu, sposobów realizacji, skuteczności osiągania efektów kształcenia, prawidłowości przypisanych punktów ECTS, ocena i analiza procesu dyplomowania. Wyniki takich analiz wraz z rekomendacjami i zaleceniami można znaleźć w protokołach z posiedzeń i głosowań WZJK (Zał.10.6a - Zał.10.6o).

Warunki rekrutacji

Co roku aktualizowane są również warunki rekrutacji i kryteria kwalifikacji kandydatów na kierunek Inżynieria geologiczna (Zał.3.2), które uchwalane są przez Senat UWr z około rocznym wyprzedzeniem. Dodatkowo Senat UWr uchwała zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad stopnia

centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich (na obecny rok akademicki Zał.3.4), Rektor natomiast w drodze zarządzenia ustala limity przyjęć dla różnych grup kandydatów (Załącznik 3.5) oraz szczegółowe procedury i harmonogram rekrutacji (Załącznik 3.1). W odniesieniu do kierunków studiów prowadzonych na WNZKŚ, w tym na Inżynierii geologicznej, zarówno zasady rekrutacji, jak i propozycje limitów przyjęć na studia podlegają wcześniejszemu zaopiniowaniu przez Radę WNZKŚ. Terminy, warunki rekrutacji i limity przyjęć z najbardziej aktualnymi informacjami istotnymi dla kandydatów są publikowane na stronie internetowej UWr¹³¹. Odnośniki do systemu rekrutacyjnego dla poszczególnych poziomów studiów umieszczane są również na stronach internetowych Wydziału i Instytutu Nauk Geologicznych. Rekrutacja odbywa się przez Internetowy System Rejestracji Kandydatów¹³², który zapewnia kompleksową obsługę informacji, rejestracji, rekrutacji i korespondencji z kandydatami. Jest to regulowane Zarządzeniem Nr 65/2024 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 4 kwietnia 2024 r. w sprawie wprowadzenia Procedury rejestracji w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, oraz organizacji procesu rekrutacji na I rok studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie w Uniwersytecie Wrocławskim, rozpoczynających się w roku akademickim 2024/2025 (Załącznik 3.1). Nad prawidłowym przebiegiem rekrutacji czuwa Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR) powoływana Zarządzeniem Dziekana Wydziału (Załącznik 3.8). Nadzór nad pracą WKR sprawuje Uczelniana Komisja Rekrutacyjna. Zasady dotyczące rekrutacji zostały szczegółowo opisane w kryterium 3.

Przyjęte zasady zapewniają wszystkim kandydatom równie szanse w podjęciu studiów na kierunku, a jednocześnie są na tyle proste i jasno sformułowane, że nie powinny budzić wątpliwości kandydatów. Ocena procesu rekrutacji wykonywana jest co rok przez studentów będących członkami WZOJK, podczas regularnych prac ewaluacyjnych, a wyniki oceny są prezentowane pozostałym członkom WZOJK i formułowane w postaci wniosków i zamieszczane w rocznym sprawozdaniu WZOJK.

WNZKŚ i ING prowadzą intensywne działania promocyjne w zakresie rekrutacji obejmujące m.in. organizację drzwi otwartych, wydawanie ulotek informacyjnych, umieszczanie informacji rekrutacyjnych w mediach społecznościowych oraz stronach internetowych UWr, Wydziału i Instytutu, Facebooku i Instagramie, akcje informacyjne przy okazji spotkań z uczniami i nauczycielami szkół ponadpodstawowych, szczególnie skierowane do uczniów szkół, z którymi Wydział posiada podpisane umowy o współpracy (patrz kryterium 6).

Monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia

Zewnętrznie, w sposób sformalizowany jakość kształcenia podlega ocenom Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA). Kierunek Inżynieria geologiczna dotychczas nie przechodził takiej oceny. Jednakże korzystając z uwag i rekomendacji powizytacyjnych sformułowanych przez PKA dla innych kierunków prowadzonych na WNZKŚ wprowadzane są zmiany w konstrukcji programu studiów, organizacji studiów oraz w dokumentacji. Przykładem takich działań może być zintensyfikowanie wysiłków na rzecz zwiększenia zainteresowania studentów mobilnością międzynarodową. Zintensyfikowano akcje informacyjne dotyczące możliwości korzystania z programów wymiany studenckiej; organizowane były spotkania informacyjne, rozpowszechniano informacje drogą elektroniczną z wykorzystaniem poczty, strony internetowej oraz Facebooka ING a także tradycyjnej tablicy ogłoszeń w uczęszczanych miejscach Instytutu. Obecnie obserwowany jest niewielki wzrost zainteresowania studentów wyjazdami, ale głównie krótkoterminowymi typu BIP.

W celu usprawnienia przygotowania do oceny PKA oraz interpretacji rekomendacji i zaleceń pokontrolnych Uchwałą nr 1/2022 Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia z dnia 5.01.2022 w sprawie powołania zespołów w ramach Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, utworzono zespół ds. akredytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej (Załącznik 10.9). Zadaniem zespołu jest: gromadzenie, analiza

¹³¹ <https://rekrutacja.uni.wroc.pl/>

¹³² www.irka.uni.wroc.pl

i aktualizacja dokumentacji dotyczących procesu akredytacji, opracowanie wytycznych dotyczących akredytacji dla zespołów wydziałowych, organizacja cyklicznych spotkań dla osób przygotowujących raporty samooceny, współpraca z Działem Nauczania. Zarządzeniem Nr 235/2022 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 21 października 2022 r. w sprawie wprowadzenia Procedury postępowania w Uniwersytecie Wrocławskim w związku z przeprowadzaną przez Polską Komisję Akredytacyjną oceną programową kierunków studiów prowadzonych w Uniwersytecie Wrocławskim wprowadzono procedurę postępowania dot. przygotowania do oceny programowej PKA na kierunkach studiów w UWr (Zal.10.10).

Bardzo ważnym aspektem zewnętrznej oceny jakości kształcenia jest współpraca na poziomie WNZKŚ z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy wyrażają opinie na temat programu studiów oraz sposobu jego realizacji, efektów kształcenia oraz planowanych zmian na I i II stopniu studiów w aspektach praktycznego zastosowania wiedzy i umiejętności oraz ich przydatności na rynku pracy.

Ciałem koordynującym kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest Rada Interesariuszy przy Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowaniu Środowiska, pełni rolę doradczą i składa się z przedstawicieli sektora przedsiębiorstw oraz instytucji publicznych. Rada jako partner WNZKŚ z założenia stanowi ciało doradcze w kwestii dostosowania oferty edukacyjnej (modyfikacja i tworzenie kierunków studiów, specjalności oraz studiów podyplomowych) do aktualnych potrzeb rynku pracy i gospodarki. Rada służy również między innymi wsparciem merytorycznym, udostępnia materiały do badań (w tym magisterskich, inżynierskich i licencjackich), współpracuje w zakresie organizacji dobrowolnych praktyk zawodowych dla studentów i wspiera inicjatywy studenckie. Rada została Powołana Uchwałą nr 41/2022 z dnia 21 października 2022 r. Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowaniu Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego w sprawie powołania Rady Interesariuszy przy Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowaniu Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego. W skład Rady Interesariuszy wchodzi 13 członków (Zal.6.1). Zadania, zakres i podstawa prawna działania Rady oraz jej działania zostały szczegółowo omówione w kryterium 6. Obecnie trwają prace nad skompletowaniem składu nowej Rady interesariuszy na WNZKŚ, która będzie kontynuacją współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Do 2022 r. funkcję ciała doradczego służącego koordynacji współpracy jednostek prowadzących studia na kierunku Inżynieria geologiczna z otoczeniem społeczno-gospodarczym pełniła Rada Przedsiębiorców i Pracodawców, istniejąca od 2014 r. przy Wydziale Nauk o Ziemi i Kształtowaniu Środowiska. W skład tej Rady wchodziło 13 członków, którzy byli także przedstawicielami podmiotów gospodarczych oraz instytucji państwowych współpracujących z Wydziałem oraz Instytutem Nauk Geologicznych (Zal.10.11). Przykładem zmian, które zostały zasugerowane przez współpracujące podmioty gospodarcze były:

- W 2018 roku zmiana w formie realizacji ćwiczeń przedmiotu „Geologia inżynierska” (48 godzin dydaktycznych, 4 ECTS) na V semestrze studiów Inżynierii geologicznej I-stopnia: wydzielenie 4 godz. na ćwiczenia terenowe polegające na nauce w terenie obsługi aparatury służącej do podstawowych badań geologiczno-inżynierskich.
- w 2018 roku zmiana w formie realizacji ćwiczeń przedmiotu „Metody badań i dokumentowania surowców skalnych” (48 godzin dydaktycznych, 3 ECTS) na V semestrze studiów Inżynierii Geologicznej I-stopnia polegających na wydzieleniu 10 godz. na ćwiczenia terenowe polegające na nauce w terenie obsługi aparatury służącej do pomiarów parametrów kamienia budowlanego oraz zapoznanie się z pracą nowoczesnych laboratoriów przemysłowych.

Kolejnym istotnym elementem zewnętrznej oceny jakości kształcenia jest informacja zwrotna uzyskiwana od interesariuszy zewnętrznych w postaci opinii i uwag o odbyciu praktyk przez studentów kierunku Inżynieria geologiczna w postaci zaświadczenia o odbyciu praktyki zawodowej (szczegółowo opisane w kryterium 6). Praktyki zawodowe będące fakultatywną formą kształcenia na obu stopniach Inżynierii geologicznej są realizowane przez niektórych studentów, zazwyczaj tych bardziej aktywnych,

stąd informacja zwrotna również nadaje pełnego obrazu mocnych i słabszych stron procesu kształcenia na kierunku. Jednak każda uwaga traktowana jest jako wartościowa informacja, jest poddawana dyskusji i podejmowane są wysiłki naprawcze w celu wyeliminowania wskazanych słabych elementów w programie studiów. Przykładem działań naprawczych podjętych po zapoznaniu się z uwagami opiekuna staży studenckich w firmie McKinsey, o słabej praktycznej znajomości zawodowego języka angielskiego przez studentów, było wprowadzenie od 2022 roku dodatkowego obowiązkowego przedmiotu *English for geologists* na studiach II stopnia Inżynieria geologiczna, podnoszącego zawodowe kompetencje językowe studentów.

W sposób sformalizowany systematyczne i ciągle wewnętrzne badania jakości kształcenia prowadzone są przez WZOJK, zgodnie z Zarządzeniem nr 119/2023 Rektora UWr ws. prowadzenia i raportowania wybranych działań pro jakościowych w UWr (Zal.10.12), które zastąpiło obowiązujące wcześniej w tym zakresie Zarządzenie nr 12/2018 Rektora UWr (Zal.10.13). Jako źródło informacji o jakości aktywności dydaktycznej wykorzystywane są ankiety studenckie i karty przeprowadzonych hospitacji zajęć oraz zgromadzona dokumentacja o przebiegu studiów, a także ocena czynności kończących studia, w tym prac dyplomowych i egzaminów dyplomowych.

Analiza WZOJK obejmuje w szczególności progresję studentów na poszczególnych etapach studiów, z naciskiem na I rok studiów, identyfikację przedmiotów sprawiających studentom najwięcej problemów oraz przygotowanie wykładowców do pracy dydaktycznej oraz umożliwia wychwytywanie i rozwiązywanie sytuacji konfliktowych na linii studenci - wykładowca.

Istotnym elementem oceny jakości kształcenia jest również ocena osiągania efektów kształcenia przez studentów na każdym etapie studiów. Monitorowanie i ocena progresji studentów na kierunku Inżynieria geologiczna możliwa jest w sposób szybki i efektywny dzięki: Uczelnianemu Systemowi Obsługi Studiów USOS, działaniom Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz bezpośredniej relacji Dziekan Wydziału - dyrekcja Instytutu - nauczyciel akademicki – student, wynikającej z indywidualnego podejścia do każdego studenta. Każdy z elementów tego systemu dostarcza informacji o przyczynach i skutkach progresji studentów I i II stopnia. Zasady weryfikacji i oceny efektów kształcenia zostały szczegółowo opisane w kryterium 3. Stosowane metody oceny obejmują: testy, egzaminy pisemne, sprawdziany praktyczne w tym obliczeniowe, opracowanie raportów i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, opracowanie problemu badawczego w postaci projektu lub dokumentacji lub prezentacji ustnej, sporządzanie dokumentacji prac terenowych, sprawdzenie znajomości języka obcego, aktywność studenta w trakcie zajęć. Oceny prac etapowych (kolokwiów, sprawozdań, projektów itd.) oraz egzaminów końcowych są udostępniane studentom niezwłocznie po ich wystawieniu, najczęściej za pomocą systemu USOS. Kończącą weryfikację efektów kształcenia stanowi dyplomowanie, na które składają się 3 elementy: realizacja zajęć przygotowujących do podjęcia pracy badawczej, w szczególności seminaria dyplomowe, przygotowanie pracy dyplomowej pod kierunkiem promotora, egzamin dyplomowy: pisemny na studiach I stopnia, ustny na studiach II stopnia. Procedura dyplomowania w UWr wspierana jest przez system Archiwum Prac Dyplomowych (APD), w zakresie procesu składania pracy, sprawdzanie w systemie antyplagiatowym (JSA) i sporządzanie recenzji oraz archiwizacji.

W ostatnich latach dane pochodzące z oceny osiągania efektów kształcenia studentów pierwszego roku studiów I i II stopnia są bardzo intensywnie analizowane w zakresie czynników wpływających na porzucanie studiów (tzw. drop-out). Jest to zjawisko powszechne w ostatnich latach, zarówno w Polsce jak i w Europie, gdzie w latach 2012-2020 studia porzuciło, odpowiednio 31% (1,3 mln) i 39% studentów¹³³. Raport WZOJK z 2023 roku wskazuje na zmniejszenie się liczby studentów w wyniku drop-outu na kierunkach prowadzonych na WNZKŚ średnio o ponad 47% na studiach I stopnia oraz około 32% na studiach II stopnia, w tym na studiach I stopnia kierunku Inżynieria geologiczna spadek

¹³³ <https://radon.nauka.gov.pl/analizy/dropout>

wyniósł 55%. Wskazuje się, że najczęstszymi przyczynami odsiewu są m.in.: brak zaliczenia semestru (brak przygotowania merytorycznego uzyskanego na poprzednich etapach edukacji, brak systematyczności w uczęszczaniu na zajęcia); rezygnacja ze studiów z powodów osobistych (nieprzystosowanie się do warunków kształcenia, brak możliwości finansowych). Bardzo niepokojący jest fakt, że znaczna liczba zrekrutowanych kandydatów na studia I stopnia w ogóle nie podejmuje studiów, średnio 20%. Niepokojąco wysokie wskaźniki porzucania studiów zwłaszcza na pierwszym roku były również podkreślane niejednokrotnie w sprawozdaniach WZOJK i opatrzone rekomendacjami podjęcia bardziej szczegółowych badań tego zjawiska i zdecydowanych działań zmierzających do zwiększenia ilości studentów kontynuujących studia. W sprawozdaniu WZOJK za rok akademicki 2023/2024 sformułowane zostało zalecenie *„Pewną rolę w obserwowanym spadku liczby studentów mogła odgrywać kumulacja przedmiotów sprawiających problemy studentom na pierwszym roku studiów I stopnia. W zdecydowanej większości były to przedmioty ścisłe, w obrębie których kandydaci na studia posiadają zwykle największe deficyty (biorąc pod uwagę np. wyniki egzaminów maturalnych). Sugeruje to zasadność rozważenia nieco większego uwzględniania w treściach programowych tych przedmiotów zagadnień związanych z uzupełnieniem tych deficytów (w obrębie wiedzy, umiejętności i kompetencji). Względnie (jeśli to możliwe) przesunięcia części tych przedmiotów na semestry późniejsze”*.

Podobnie Akademickie Biuro Karier w badaniach ankietowych z wykorzystaniem Ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych (ELA) analizuje również ścieżki kształcenia studentów Inżynierii geologicznej UWr, w tym dokonuje analizy porzucania studiów i korekty (zmiany) kierunku studiów. W 2020 roku na I stopniu ze studiów zrezygnowało 31,6% studentów, przy czym 94% z nich na I roku, w 2021 roku, odpowiednio: 46,8% i 100%. Korekta kierunku studiów dotyczyła na I stopniu 45% studentów w 2020 roku i 36,2% studentów w 2021 roku. Na II stopniu odsetek porzucających studia był znacznie niższy: w 2020 roku 4,4% i 7,1%. Uczelnia dostrzegając problem drop-outu, obecnie przygotowuje wniosek o dofinansowanie realizacji strategii przeciwdziałania temu zjawisku w ramach konkursu NCBiR pt. **„Efektywne zarządzanie uczelnią w celu minimalizowania zjawiska drop-outu”**.

Ponadto, na podstawie wyników oceny osiągania efektów kształcenia podejmowane są działania mające na celu utrzymanie wysokiej jakości kształcenia z jednoczesnym utrzymaniem liczby studentów na obu stopniach studiów m. in. wspieranie studentów w procesie uczenia się i adaptacji, modyfikacja programu kształcenia pod kątem potrzeb studentów i rynku pracy (patrz kryterium 8).

W ramach wewnętrznego systemu oceny jakości kształcenia przeglądowi poddawany jest proces dyplomowania. Ocena obejmuje ogólną ocenę liczby wszystkich prac dyplomowych, ocenę procesu doboru recenzentów, prace dyplomowe oraz ich recenzje. Sprawozdanie WZOJK za rok akademicki 2023/2024 (Za1.10.14a) wskazuje na problem spadku ilości prac dyplomowych, co zwłaszcza mocno zaznacza się na II stopniu Inżynierii geologicznej, której przyczyną jest rosnąca aktywność zawodowa studentów w trakcie edukacji, powodująca zmniejszenie ich skłonności do przygotowywania prac dyplomowych nawet w sytuacji zaliczenia wszystkich zajęć przewidzianych programem studiów. WZOJK wskazuje w raporcie, iż *„W miarę możliwości należy więc poszukiwać rozwiązań przyjaznych w tym zakresie dla studentów, np. poprzez większą elastyczność w dostosowywaniu tematów prac dyplomowych do aktywności zawodowej i zainteresowań studentów (m.in. prac projektowych oraz realizacji prac zespołowych). Kluczowe dla zmiany obserwowanego trendu jest jednak zwiększenie liczby kandydatów na studia oraz ograniczenie liczby studentów niepodjęających studiów lub rezygnujących z dalszej edukacji na Wydziale”*.

Ocenę przeprowadzają członkowie zespołu WZOJK będący pracownikami naukowo-dydaktycznymi. Kontrola prowadzona jest wyrywkowo w grupie prac obronionych w danym roku akademickim. Dla przykładu w roku akademickim 2023-2024 ocenę prac dyplomowych realizowanych na Wydziale oparto o wyrywkową kontrolę obronionych prac: 15 prac, po 3 dla każdego kierunku studiów.

Stanowiło to 7,6% wszystkich obronionych prac; pełne i szczegółowe zestawienie wyników kontroli zawarto w Załączniku A do Sprawozdania WZOJK.

Generalnie, w kontroli procesu dyplomowania i samych prac dyplomowych w ostatnich latach, nie stwierdza się rażących nieprawidłowości w sporządzeniu protokołów egzaminacyjnych, doborze recenzentów, wyliczeniu ogólnej oceny czy składu (obecności członków) komisji egzaminacyjnej. Dodatkowo weryfikacja antyplagiatowa wykazuje bardzo niskie współczynniki podobieństwa w porównaniu do wartości dopuszczalnych, co świadczy o wysokim stopniu samodzielności autorów przy redagowaniu tekstu. Wszystkie analizowane do tej pory prace dyplomowe były zgodne z kierunkowymi efektami kształcenia, zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności, jak i kompetencji społecznych, aczkolwiek jeśli chodzi o rozmiar tej zgodności, był on w przypadku poszczególnych prac różny. Wyniki kontroli są podsumowane i zestawione oraz opatrzone uwagami i zaleceniami publikowanymi w rocznym sprawozdaniu WZOJK (Zal.10.14a - Zal.10.14f). Wykazane w sprawozdaniach nieprawidłowości są sygnałem do konieczności podjęcia działań naprawczych w celu doskonalenia jakości kształcenia. Zwracano m.in. uwagę na błędy stylistyczne i interpunkcyjne, do których pojawiania się w pracach recenzenci i promotorzy czasem nie przywiązywali wagi, na jaką błędy te zasługiwały. Uwagi mają stanowić pierwszy krok w doskonaleniu kształcenia. Dla przykładu, w sprawozdaniu WZOJK z roku 2018/2019 wskazywano, że *„część recenzji wykazuje brak wyraźnego wartościowania ocenianej pracy, co w klarowny sposób uzasadniałoby wystawianą ocenę. W zbyt niewielkim stopniu w recenzjach znajdują się stwierdzenia jednoznacznie wartościujące takie jak: w dostatecznym (dobrym, bardzo dobrym) stopniu praca oddaje (zawiera, podsumowuje); w dostatecznym (dobrym, bardzo dobrym) dokonano przeglądu, zestawienia, podsumowania; w dostatecznym (dobrym, bardzo dobrym) opanowano sposób pisanie pracy naukowej; strona formalna pracy opanowana w stopniu co najmniej dostatecznym (dobrym, bardzo dobrym); język pracy dobry (bardzo dobry).”* Zdaniem Zespołu samo wskazanie mocnych, słabych stron pracy jakkolwiek daje możliwość wyrobienia sobie opinii o wartości pracy, to jednak wydaje się być niewystarczające. W celu wyeliminowania nieprawidłowości i uchybień wprowadzona została procedura dotycząca dyplomowania, sprawdzania prac i ich archiwizacji Uchwałą nr 21/2022 Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 13 czerwca 2022 r. w sprawie zaopiniowania procedury dyplomowania, sprawdzania prac dyplomowych w systemie antyplagiatowym, archiwizacji prac dyplomowych z wykorzystaniem systemu Archiwum Prac Dyplomowych (APD) i przekazywania prac do Ogólnopolskiego Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych (ORPPD).

Przykładem działań wynikających z dostosowania programu studiów na kierunku Inżynieria geologiczna do zmieniających się regulacji było podjęcie prac nad wprowadzeniem rozwiązań umożliwiających studentom korzystanie z formy pracy w postaci **tutoringu**. Podczas posiedzenia zespołu WZJK w listopadzie 2023 roku, w obecności dwóch ekspertek z zakresu tutoringu akademickiego został przedyskutowany projekt Zarządzenia Dziekana WNZKŚ dotyczący sposobu organizacji i realizacji zajęć tutoringowych w odniesieniu do Zarządzenia nr 93/2023 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 14 kwietnia 2023 w sprawie zajęć dydaktycznych prowadzonych w formie tutoringu na studiach stacjonarnych (Zal.10.15). Ostatecznie, 27 listopada zostało wydane Zarządzenie nr 6/2023 Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr z dnia 27 listopada 2023 roku w sprawie zajęć dydaktycznych prowadzonych w formie tutoringu na studiach stacjonarnych, które doprecyzowuje sposób realizacji zajęć dydaktycznych w formie tutoringu na kierunkach prowadzonych na WNZKŚ (Zal.10.16). Obecnie wśród kadry dydaktycznej WNZKŚ jest kilku certyfikowanych tutorów akademickich, w tym w ING dwie tutorki, którzy oferują taką formę pracy ze studentami.

Należy pamiętać, że skuteczność kształcenia według przyjętego dla kierunku programu studiów monitorują w pierwszym rzędzie prowadzący zajęcia oraz koordynatorzy przedmiotów (będący najczęściej wykładowcami i egzaminatorami). Reagują oni na bieżąco na ewentualne problemy

studentów z przyswajaniem zaplanowanych treści i osiąganiem zakładanych efektów kształcenia, elastycznie dostosowując zakres merytoryczny zajęć i proporcje czasu poświęcanego na omawianie poszczególnych zagadnień, w celu utrwalenia wiedzy i umiejętności najtrudniejszych do opanowania.

Działania w zakresie bieżącego monitorowania prawidłowej realizacji programu studiów prowadzi również z-ca dyrektora ds. dydaktycznych ING analizując w szczególności współczynniki zdawalności poszczególnych przedmiotów oraz strukturę ocen z zaliczeń i egzaminów po zakończeniu każdego semestru oraz wyniki ankiet studenckich i sprawozdania z hospitacji zajęć. W ten sposób identyfikuje się przedmioty sprawiające studentom największe trudności. W przypadku sytuacji wystąpienia trudności z bieżącym zaliczaniem, konieczności konsultacji możliwych rozwiązań trudnych lub konfliktowych sytuacji studenci mają możliwość umówienia się na konsultację z z-cą dyrektora ds. dydaktycznych. Podczas takich konsultacji, z których chętnie korzystają, uzyskują pełną informację o swojej sytuacji oraz propozycję rozwiązań zgodnie z obowiązującymi przepisami, mogą również liczyć na otwartość i wsparcie.

Kolejny ważny element systemu samooceny to hospitacje zajęć. Wykładowcy WNZKŚ podlegają regularnym hospitacjom przez zespoły powołane w tym celu. Na Wydziale hospitacje odbywają się zgodnie z Zarządzeniem Nr 5/2017 Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr z dnia 6 marca 2017 r. w sprawie wzoru ankiet studenckich do oceny poszczególnych zajęć dydaktycznych i wzoru karty hospitacji zajęć dydaktycznych. (Zal.10.17). Prowadzenie hospitacji mieści się w kompetencjach WZOJK. W poprzednich kadencjach w celu przeprowadzenia hospitacji powoływana jest odpowiednia komisja ds. hospitacji (ostatnio na lata 2020-2024), w obecnej kadencji hospitacje będą prowadzone na zmienionych zasadach, które obecnie są przedmiotem ustaleń. W latach od 2018/2019 do 2023/2024 wszystkie hospitowane zajęcia zostały ocenione pozytywnie lub wyróżniająco. Hospitacje obejmują cyklicznie wszystkich pracowników dydaktycznych oraz doktorantów, z założeniem obowiązku hospitacji w pierwszym roku nowych pracowników, doktorantów oraz pracowników zewnętrznych. Protokoły hospitacji wskazują, że ze strony nauczycieli akademickich nie zanotowano uchybień ani w zakresie merytorycznym, ani w zakresie organizacji zajęć. Hospitowani nauczyciele zapoznali się z protokołami hospitacji (protokoły są sporządzane wyłącznie w wersji papierowej i dostępne są w Dziekanacie WNZKŚ). Wśród spostrzeżeń pozytywnych, hospitujący zwracali uwagę na: punktualność, dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących do zajęć, ich dobry kontakt ze studentami, stosowanie różnorodnych metod dydaktycznych, wykorzystywanie w prezentacjach bogatego materiału ilustracyjnego, dużą inicjatywę w nawiązywaniu dyskusji. Spostrzeżenia krytyczne, jeśli się pojawiały, to: problem spóźniania się studentów na zajęcia, duże trudności w aktywizowaniu części studentów w czasie zajęć, zbyt duże tempo w realizacji zajęć (odstają słabsi studenci), brak części podsumowującej zajęcia, brak przygotowania merytorycznego studentów do ćwiczeń (jeden z powodów to nieobecność na wykładach), taka sytuacja wymusza rozpoczynanie ćwiczeń od „mini wykładów”. Jednak podsumowując wyniki hospitacji zajęć na kierunku Inżynieria geologiczna, warto podkreślić uzyskanie ponad 80% ocen pozytywnych oraz blisko 20% ocen wyróżniających na I stopniu oraz odpowiednio 40% i 60% na II stopniu przez dydaktyków prowadzących zajęcia na tym kierunku, co potwierdza wysoką jakość prowadzonych zajęć (zestawienie zaprezentowane w tabeli poniżej).

Podsumowanie wyników hospitacji zajęć na kierunku Inżynieria geologiczna w latach 2018-2024.

Podsumowanie raportów z hospitacji na kierunku Inżynieria Geologiczna za lata 2018-2024							
semestr w roku akademickim	ilość pracowników i doktorantów WNZKŚ (ING) objętych hospitacjami	zajęcia na kierunku Inżynieria Geologiczna I STOPIEŃ			zajęcia na kierunku Inżynieria Geologiczna II STOPIEŃ		
		ilość ocen negatywnych	ilość cen pozytywnych	ilość ocen wyróżniających	ilość ocen negatywnych	ilość cen pozytywnych	ilość ocen wyróżniających
zimowy 2023/2024	13(5)		2				
letni 2023/2024	9(3)		2			1	
zimowy 2022/2023	18(8)		1	1			
letni 2022/2023	17(8)		2	1			
zimowy 2021/2022	17(9)			2			
letni 2021/2022	17 (8)		3			1	
zimowy 2020/2021	18(9)		2	1			
letni 2020/2021	20(8)		2				1
zimowy 2019/2020	19 (11)		2				2
letni 2019/2020	bd (COVID)						
zimowy 2019/2018	bd (10)		3				
letni 2019/2018	bd (8)		1				
	% wszystkich ocen	0	80	20	0	40	60

Wobec braku niepokojących uwag w raportach z hospitacji w ostatnich latach nie były podejmowane formalne działania wyjaśniające i naprawcze. Jednak spostrzeżenia i uwagi zawarte w raportach z hospitacji stanowią informację zwrotną dla każdego z ocenianych dydaktyków, którzy zapoznają się z raportem z hospitacji. Wyniki hospitacji zajęć są udostępniane WZOJK, którzy dokonują oceny procesu hospitacji i jego wyników. Ocenę wyników hospitacji przeprowadzają członkowie zespołu będący pracownikami naukowo-dydaktycznymi a ich wyniki są umieszczane w rocznym sprawozdaniu WZOJK i służą opracowywaniu statystyk zmierzających do podejmowania działań doskonalenia procesu kształcenia na kierunkach prowadzonych na WNZKŚ. Pracownicy w ostatnich latach mieli do dyspozycji wiele kursów doszkalających tematycznych oraz ogólnych podnoszących kompetencje i doskonalących warsztat dydaktyczny (szczegółowo opisane w kryterium 4) i korzystając z nich samodzielnie pracują nad zmniejszeniem niedociągnięć w pracy dydaktycznej. Pracownicy WNZKŚ w ostatnich latach bardzo aktywnie uczestniczyli w licznych szkoleniach doskonalących warsztat dydaktyczny, co zostało szczegółowo opisane w kryterium 4. Ponadto na stronach internetowych Uczelnipracownicy mają ciągły dostęp do informacji o planowanych szkoleniach, wybranych materiałach szkoleniowych, linków do Centrum Kształcenia na Odległość UW r oraz Szkoły Tutorów Akademickich UW r, webinarów i kursów dydaktycznych organizowanych w ramach sieci ARQUS a także informacji i linków do webinarów szkoleniowych organizowanych regularnie przez np. Centrum Nowoczesnej Edukacji Politechniki Gdańskiej w cyklu „Dydaktyczne piątki”¹³⁴.

Uczelnia w grudniu 2023 roku sporządziła raport z mapowania metod nauczania wykorzystywanych przez pracowników Uniwersytetu Wrocławskiego w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018-2022” w celu zgromadzenie informacji o metodach i sposobach pracy ze studentkami i studentami w ramach zajęć dydaktycznych¹³⁵. Raport został sporządzony na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego wśród pracowników UW r w okresie październik – listopad 2023 roku (Zal.10.18). Na podstawie odpowiedzi uzyskanych od 28 pracowników WNZKŚ wskazano, że pracownicy Wydziału w ostatnich latach podnosili swoje kwalifikacje głównie z zakresu: metodologii/metodyki e-learningu, metod/narzędzi wspomagających angażowanie/aktywizację studentów, kompetencji językowych/komunikacji, dydaktyki i tutoringu akademickiego oraz systemów informacji GIS/analizy przestrzennej i wizualizacji. Raport wskazuje na wzrost świadomości i

¹³⁴ <https://ing.uwr.edu.pl/informacje-dla-pracownikow/>

¹³⁵ <https://uwr.edu.pl/dzialaj-z-nami/projekty-spoeczne/zintegrowany-program-rozwoju-universytetu-wroclawskiego-2018-2022/>

umiejętności stosowania metod dydaktycznych angażujących studentów oraz nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz różnorodności atrakcyjnych form służących weryfikacji osiągania efektów kształcenia. W Raporcie nie pojawiły się informacje dotyczące zastosowania AI w dydaktyce. Analiza odpowiedzi uzyskanych w badaniu ankietowym pracowników UWr pozwoliła nakreślić potencjalne związki między zakresem i sposobem realizacji aktywnego nauczania, a osiąganymi przez studentki i studentów efektami uczenia się oraz ich oceną różnych aspektów procesu nauczania uczenia się. Pracownicy WNZKŚ wskazywali następujące trudności we wdrażaniu aktywnych metod dydaktycznych: charakter tematyki zajęć wyklucza metody, wypalenie zawodowe/brak zrozumienia/docenianie władz/pracodawcy, forma i charakter oceny pracowniczej nie uwzględniających takiego zaangażowania dydaktycznego. Pracownicy WNZKŚ jednocześnie wskazali okoliczności ułatwiające wdrażanie takich metod dydaktycznych: mniej liczne grupy zajęciowe, satysfakcja/synergia uczestników zajęć, odpowiednie środowisko dydaktyczne/zaplecze techniczne/sprzętowe i lokalowe/infrastrukturalne, motywacja zewnątrz (m. in. docenienie przez przełożonych), elastyczne tworzenie siatki zajęć studentów/obciążeń pracowników. W raporcie wymieniono czynniki ograniczające motywację pracowników do podejmowania wyzwań dydaktycznych, wynikające z: braku czasu będącego konsekwencją między innymi nadmiaru obowiązków, braku powiązania między aktywnością na polu nowych form kształcenia a efektami finansowymi dla pracownika, mankamentów infrastruktury informatycznej oraz ograniczonego zasobu narzędzi i warunków, w tym warunków lokalowych, ograniczonej oferty profesjonalnych szkoleń oferowanych przez pracodawcę. W podsumowaniu Raportu znalazły się propozycje działań, które mogłyby zdecydowanie podnieść zaangażowanie pracowników w zastosowaniu nowoczesnych metod dydaktycznych: zmniejszenie pensum dydaktycznego, zmniejszenie obowiązków nauczycieli akademickich niezwiązanych z pracą dydaktyczną/naukową, zwiększenie oferty szkoleń oraz kolportowania informacji o nich, modernizacja sprzętu służącego do szeroko rozumianej realizacji obowiązków dydaktycznych, dostosowanie liczebności grup studentów do specyfiki poszczególnych przedmiotów.

Ważnym i cennym źródłem informacji o procesie kształcenia są **anonimowe ankiety** wypełniane przez studentów po zakończeniu realizacji każdego zajęcia (w formie elektronicznej przez USOS), choć, pomimo kierowanych do studentów informacji, próśb i zachęt, stopień ich zwrotu jest nadal daleki od naszych oczekiwań. Aktualnie obowiązujący wzór ankiety studenckiej został wprowadzony Zarządzeniem nr 182/2024 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 30 września 2024r. w sprawie studenckich i doktoranckich ankiet ewaluacyjnych i ankiet pracowniczych (Zal.10.17).

Studenci wypełniając ankietę oceniają w skali 1-5 kilka parametrów: zgodność zajęć z treściami w sylabusie, przejrzystość systemu oceniania na zajęciach, stopień uporządkowania i klarowności przekazu treści, atmosferę na zajęciach, zgodność formy zaliczenia z ujętą w sylabusie oraz czy wyjaśnienia prowadzącego zajęcia były pomocne w rozwiązywaniu problemów. W tabeli zamieszczonej poniżej zostały podsumowane wyniki oceny punktowej zajęć w ankietach studenckich wypełnianych przez studentów WNZKŚ w latach akademickich 2018/2019 – 2023/2024. Zestawienie zostało wykonane na podstawie danych ze sprawozdań rocznych WZOJK. Poziom zwrotu ankiet utrzymywał się na niskim poziomie osiągając maksymalnie poziom ok 20% w semestrze zimowym 2020/2021. Zdarzały się również zwroty ankiet na poziomie kilku procent, co w tym wypadku powoduje, że ocena jakości zajęć staje się niemiarodajna. Poziom zwrotu ankiet dla przedmiotów na kierunku Inżynieria geologiczna w ostatnim roku akademickim wynosił 11,2% w semestrze zimowym i 15,3% w semestrze letnim ze średnimi ocenami, odpowiednio: 4,51 i 5. Poziom ocen ankietowych w zestawieniu tabelarycznym dla WNZKŚ za lata 2018-2024 dotyczy udziału ocen złych i bardzo złych poniżej 3,75. Procentowy udział takich ocen wahał się od kilku do kilkunastu %, co stanowi przestrzeń dla działań wyjaśniających i naprawczych. Na kierunku Inżynieria geologiczna w roku akademickim 2023/2024 udział ocen poniżej 3,75 w semestrze zimowym wynosił 10,6%, natomiast w semestrze letnim nie odnotowano tak niskich ocen.

Podsumowanie wyników ankiet studenckich WNZKŚ

Podsumowanie analizy ankiet studenckich WNZKŚ za lata 2018-2024				
	zwrot ankiet %		udział % ocen poniżej 3,75	
semestr w roku akademickim	ćwiczenia	wykłady	ćwiczenia	wykłady
zimowy 2023/2024	17,3	15,5	5,8	5,5
letni 2023/2024	11	10	6,7	6,3
zimowy 2022/2023	15,1	19,7	7,1	5,3
letni 2022/2023	13,3	15,3	10,6	8,9
zimowy 2021/2022	11,5	10,2	13,6	18,5
letni 2021/2022	11,8	10,4	11,5	6,7
zimowy 2020/2021	21,62	18,17	13,3	12,6
letni 2020/2021	12,23	9,95	16,33	14,62
zimowy 2019/2020	10,62	10,27	14,02	16,05
letni 2019/2020	8,24	8,19	20,56	14,49
zimowy 2018/2019	13,2	10,2	14,79	12
letni 2018/2019	5,81	4,17	16,33	15,22
zimowy 2017/2018	15,1	11,36	7,1	5
letni 2017/2018	9,53	7,99	10,5	9
średnio	12,60	11,53	12,02	10,73

Analiza wyników ankiet studenckich na kierunku Inżynieria geologiczna w roku akademickim 2023/2024. Źródło danych: Sprawozdanie Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia za rok akademicki 2023/2024

	Inżynieria Geologiczna I stopień	Inżynieria Geologiczna II stopień
Liczba rekordów	145	49
Zakres skuteczności wypełniania ankiet [%]	0-42,9	0-66,7
Średnia skuteczność wypełniania ankiet [%]	11,2	15,3
Zakres ocen	2,51-5	5
Średnia ocen	4,51	5
Udział ocen > 4,75 [%]	50	100
Udział ocen < 3,75 [%]	10,6	0
Udział przedmiotów bez ankiet i ocen [%]	28	54

Oprócz oceny punktowej studenci mają możliwość skomentowania lub wyrażenia swojej opinii na temat zajęć, prowadzącego zajęcia w sposób opisowy. Studenci często wyrażają pozytywne opinie na temat organizacji zajęć, treści merytorycznych oraz prowadzącego, zarówno w kontekście oceny jego warsztatu dydaktycznego jak i osobistego stosunku do studentów oraz kreowania atmosfery podczas zajęć. Pozytywne komentarze dotyczące pracy dydaktyków są źródłem satysfakcji dla ocenianych i motywują ich do utrzymywania wysokich standardów podczas kolejnych zajęć. Przykładami takich pozytywnych komentarzy są: „Przyjemna atmosfera na zajęciach. Prowadząca bardzo dobrze potrafi wytłumaczyć zagadnienia”, „Zajęcia prowadzone bardzo skrupulatnie i ciekawie”, „Jestem niezmiernie wdzięczny/a za przekazanie przede wszystkim PRAKTYCZNEJ wiedzy i umiejętności wymaganych na rynku pracy. Jest to aspekt, którego moim zdaniem jest najmniej w zakresie nauczania, a jest niezbędny

i pierwszorzędną jeżeli chodzi o karierę w branży geologicznej. Pan doktor za pomocą projektów oraz przygotowanych materiałów przekazał nam ogrom wiedzy dotyczącej sporządzania dokumentacji geologicznych, uwzględniając obowiązujące normy prawne, a także nauczył nas korzystania z podstawowych źródeł informacji geologicznej”, „Bardzo dobrze prowadzone zajęcia - prowadzący w sposób przejrzysty przekazuje wiedzę z zakresu wykorzystywania programu QGIS, prezentując różne wykorzystanie oferowanych przez program opcji do opracowywania map na bazie danych zewnętrznych”.

Naszą dumą jest doskonale oceniany również przedmiot nieobowiązkowy MBA w geologii i ochronie środowiska I (30-MBA) z końcową oceną punktową 4,76 i pozytywnymi komentarzami: *„Jak zwykle, świetny cykl wykładów na wysokim poziomie wraz z odpowiednio dobranymi prelegentami” oraz „Wykłady na MBA były dla mnie bardzo pouczające. Wśród prelegentów pojawiały się różnorodne osoby z dziedziny geologii, ale o odmiennych profilach. Pojawiło się tutaj również i przede wszystkim wielu ludzi sukcesu opowiadających o swoich dokonaniach z pasją, która towarzyszyła im nie tylko podczas opowieści, ale czuć było, że towarzyszyła im ona podczas dokonywania tych rzeczy wielkich. Podkreślić muszę, że niektóre z wykładów słuchało mi się z wyraźną przyjemnością.”*

Bywa, że zajęcia mimo pozytywnej oceny opatrzone są komentarzami sugerującymi zmiany organizacyjne lub w sposobie realizacji niektórych elementów. Czasem uwagi takie są wnikliwe i proponują rozwiązania, które mogą usprawnić realizację zajęć w kolejnych semestrach ale część proponowanych usprawnień często pozostaje w kolizji do aktualnych regulacji prawnych i nie ma przesłanek do ich realizacji. Przykładem takiej opinii jest: *„1. Byłbym za zdalne przeprowadzenie tego przedmiotu (bo w związku z napiętym planem zajęć ciężko było przygotować się jednocześnie na kilka przedmiotów w jednym dniu). Jeśli by ten przedmiot był zdalny i w godzinach wieczorowych, no to wtedy by było znacznie lepiej i komfortowo. Nawet na SPNJO zajęcia przeprowadzone w godzinach wieczorowych (18-19; 19-20). 2. Treść zajęć jest klarowna i przejrzysta, jednak fajnie byłoby żeby te zajęcia wykorzystywały sieci społecznościowe dla wymiany materiałów(np. IG, FB, TT). 3. Dobrze, że zajęcia głównie opierały się na analizie artykułów naukowych i podano słownictwo z różnych dziedzin geologii. 4. Jak pisałem wcześniej: przygotowanie się do angielskiego potrzebowało czasu i czasami po prostu na szybko było ono robione, bo w poniedziałek, wtorek były inne zajęcia, które potrzebowały większego przygotowania i skupienia się. 5. Uważam, że ten przedmiot byłby skuteczniejszy w ostatnim semestrze st. magisterskich. Wolałbym na 1 sem. mieć podstawy QGIS”.* Niemniej jednak zawsze są one traktowane jako poważna propozycja usprawnienia procesu dydaktycznego, niezależnie od tego czy zostaną zrealizowane choćby w części. Przykładem zmian w programie studiów, które zostały wprowadzone w odpowiedzi na uwagi studentów z ankiet akcentujące potrzebę wprowadzenia cieszących się popularnością zajęć terenowych również na I roku studiów I stopnia było uruchomienie od roku 2022-2023 w I semestrze przedmiotu: *Ćwiczenia terenowe z podstaw geologii (1 ECTS, 12 godz.)*.

Bywają jednak również komentarze niepocholebne i są one traktowane z należytą powagą pod warunkiem, że nie są odosobnione i nacechowane złośliwością, np. *„Prowadzący odpowiada na pytania w zbyt zawiły sposób, przez co ciężko mi było zrozumieć”.* Są one niezwykle wartościowe, ponieważ stanowią wówczas podstawę do działań naprawczych i dyscyplinujących w stosunku do prowadzących zajęcia i stanowią przesłankę dotyczącą planowania szerzej zakrojonych działań zmierzających do wyeliminowania niedociągnięć lub sytuacji konfliktowych.

Bywają również komentarze negatywne, odosobnione, nie przystające do wysokiej oceny punktowej. Takie opinie często nacechowane są złośliwymi uwagami bez merytorycznych przesłanek i zdradzają charakter odwetowy. Wówczas nie są one brane pod uwagę.

Na koniec każdego semestru wypowiedzi ankietowe są zbierane i podsumowane, poddawane obróbce statystycznej i prezentowane w sprawozdaniu rocznym WZOJK (np. Zał.10.14a - Zał.10.14f). Oceny wyników badań ankiet ewaluacyjnych przeprowadzają członkowie zespołu będący pracownikami naukowo-dydaktycznymi. Wnioski z oceny przedstawiane są członkom WZOJK, którzy po zapoznaniu

się i odniesieniu w dyskusji na posiedzeniu WZOJK opracowywane są rekomendacje, dotyczące ich dalszego procedowania. W niemal wszystkich wypadkach informacje zawarte w raportach semestralnych przekazywane są Prodziekanowi ds. nauczania oraz dyrektor ds. dydaktycznych ING, którzy z kolei dokonują rozmów wyjaśniających z bezpośrednio zainteresowanymi wykładowcami którzy uzyskali oceny poniżej 3,75 w ankietach.

Raporty WZOJK wraz z wynikami ankiet studenckich prezentowane są publicznie na stronie www.Wydziału.¹³⁶

WNZKŚ we własnym zakresie prowadzi również badania ankietowe absolwentów, w tym Inżynierii geologicznej, w zakresie satysfakcji ze studiów (Zal.10.21). Ankiety wypełniło 23 absolwentów analizowanego kierunku (21 absolwentów studiów I stopnia i 1 absolwent studiów II stopnia). Absolwenci wysoko ocenili wiedzę zdobytą w czasie studiów jako przydatną i raczej przydatną (20 osób). Poziom kształcenia ocenili jako wysoki (17 osób) i wskazali, że osiągnęli wiedzę (21 osób), umiejętności (15 osób) i kompetencje (18 osób) niezbędne w pracy. Ankietowani przeważnie pozytywnie oceniali ilość przedmiotów fakultatywnych w programie (16 osób), wobec dwóch ocen negatywnych. Ilość ćwiczeń terenowych w programie została pozytywnie oceniona przez 15 respondentów wobec, 6 negatywnych opinii na ten temat. Bardzo pozytywnie ocenione zostały: atmosfera podczas zajęć, system oceny, zgodność zajęć z sylabusami, dostępność prowadzących, dostępność informacji na stronie internetowej oraz dostępność zbiorów biblioteki i zbiorów kartograficznych. Infrastruktura: wyposażenie sal dydaktycznych, komputerowych i dostępność sprzętu komputerowego były oceniane w przewadze bardzo dobrze i dobrze (13-16 osób) wobec kilku głosów negatywnych (2-3 osób).

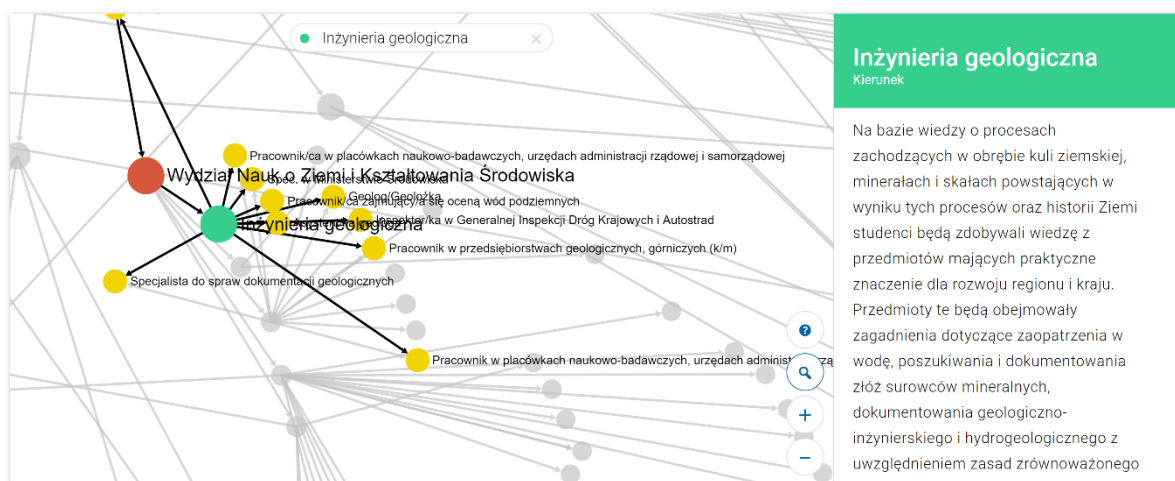
Monitorowanie losów absolwentów

Ważnym elementem procesu oceny jakości kształcenia jest monitorowanie losów absolwentów, które pozwala na wartościowanie przydatności wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w czasie studiów w pracy zawodowej.

W skali uczelni w sposób ciągły i kompleksowy monitoring losów absolwentów realizuje Akademickie Biuro Karier UWr¹³⁷, które na podstawie wygenerowanych lub uzyskanych danych opracowuje raporty dotyczące sytuacji absolwentów na rynku pracy. Obecnie korzystając z programu Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych (ELA) bazujący na danych ZUS i KRUS, a wcześniej w oparciu o moduł 'Ankieter' systemu USOS – opracowania własnych ankiet ABK. Badania wskaźników zatrudnienia absolwentów prowadzone przez Biuro Karier UWr ma na celu stworzenie możliwości rzetelnego ustalenia trendów w funkcjonowaniu kolejnych roczników absolwentów na rynku pracy oraz ilustracja pozycji na rynku pracy „przeciętnego” absolwenta na tle procesu kształcenia kolejnych roczników studentów. Na podstawie wieloletnich analiz ABK wskazuje stanowiska pracy na których zatrudniani są absolwenci kierunku Inżynieria geologiczna UWr (Ryc.10.1).

¹³⁶ <https://wnoz.uwr.edu.pl/jakosc-nauczania/sprawozdania-zojk/>

¹³⁷ <https://biurokarier.uwr.edu.pl/>



Ryc.10.1 Przykładowy wynik analizy śledzenia karier absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna: ścieżki karier (multimedialne narzędzie pokazujące przykładowe stanowiska pracy absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna). Opracowanie Biuro Karier UW

Problemem standardowych badań ankietowych jest jednak liczba respondentów, co czyni analizę statystyczną pozyskiwanych w ten sposób danych niemiarodajną i nie pozwala na formułowanie na ich podstawie uogólnień czy prawidłowości, ani konkretnych rekomendacji w odniesieniu do koncepcji i realizacji programu studiów, a badanie losów absolwentów ma charakter studium przypadku. Z tego powodu opracowania ABK (Zal.10.23) mają ograniczoną użyteczność. Dla przykładu najnowsze dane w tych raportach pochodzą z badań ankietowych absolwentów z rocznika 2019, jednak w międzyczasie wykonano szereg zmian w programie w celu jego udoskonalenia (Zal.10.22 i Zal.10.23). W badaniach ABK analizowana była ocena związku kształcenia na kierunku Inżynieria geologiczna z sytuacją absolwentów na rynku pracy. Wśród 6 absolwentów (5 absolwentów studiów II stopnia i 1 absolwent studiów I stopnia) rocznika 2019, wszyscy potwierdzali pracę w zawodzie luźno związanym z wykształceniem lub w ogóle niezwiązanym, z okresem poszukiwania pracy od 3 do 7 miesięcy. Wśród absolwentów, którzy byli ankietowani ocena jakości wiedzy zdobytej na studiach oraz kwalifikacji kadry była na poziomie bardzo wysokim i wysokim. Jednak, słabo został oceniony poziom zdobytych kompetencji miękkich przydatnych na rynku pracy (odporność na stres, umiejętność pracy w zespole, samodzielne rozwiązywanie problemów, asertywność etc.). Uczestnicy badania wskazywali na potrzebę zwiększenia ilości zajęć praktycznych, w tym zajęć prowadzonych przez praktyków, wprowadzenia obowiązkowych praktyk zawodowych i możliwości uczestniczenia studentów w projektach finansowanych przez UE. Choć wyniki tego badania ankietowego mogą wydawać się nieco rozczarowujące i odbiegające od opinii zebranych w ankiecie satysfakcji ze studiów wykonanej przez WNZKŚ to warto również wspomnieć, iż w międzyczasie w programie zostały wykonane zmiany zmierzające chociażby do zwiększenia ilości zajęć praktycznych i terenowych a program praktyk fakultatywnych oraz możliwości realizacji praktyk zagranicznych w ramach programu Erasmus+ są dostępne dla wszystkich zainteresowanych studentów ale wymagają osobistego zaangażowania studenta w zakresie dopełnienia formalności. Ankietowani w badaniu ABK potwierdzają, iż w czasie studiów nie dokładali starań do podnoszenia kompetencji; nie angażowali się w aktywności studenckiego koła naukowego lub samorządu studenckiego, nie realizowali praktyk, dodatkowych kursów, wolontariatu, aktywności sportowych ani nie korzystali z oferty wsparcia ABK, jednocześnie negatywnie oceniając jakość tej ostatniej. Nasuwa się wniosek, iż część odpowiedzi podyktowane zostało osobistym rozżaleniem a ocena końcowa studiów jest tak zróżnicowana (od bardzo dobrej po bardzo niską), iż przy próbie 6 ankietowanych osób trudno o jednoznaczną ocenę.

Raporty ELA¹³⁸ obejmują rocznik absolwentów 2022 (12 absolwentów studiów I stopnia i 12 absolwentów studiów II stopnia). Ankietowani wskazują, że 83 % absolwentów studiów I stopnia podejmuje studia II stopnia. Wyniki ankiet wskazują na silny związek wysokości zarobków oraz czasu poszukiwania pracy (od niespełna 3 do 6 miesięcy) w zależności od wcześniejszego doświadczenia zawodowego zdobytego w trakcie studiów. Potwierdza to jak ważne jest umożliwianie odbycia przez studentów praktyk zawodowych, nawet jeśli nie są one obowiązkowym elementem realizacji programu studiów. Średni wskaźnik zarobków w pierwszym roku po dyplomie wynosi 0,41 (średnio) i wzrasta do 0,8 w czwartym roku po dyplomie. Średnia stopa bezrobocia wynosi 6,94%.

Raporty generowane przez ABK są bardzo wnikliwie analizowane przez WZJK a wnioski z nich płynące są ważnym elementem brany pod uwagę podczas projektowania zmian w programach studiów.

Ponadto w sposób nieformalny losy absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna, prowadzonego na UWr, są monitorowane przez dyrekcję ING poprzez bieżący kontakt ze Stowarzyszeniem Geologów Wychowanków Uniwersytetu Wrocławskiego (KRS 0000058978)¹³⁹ Stowarzyszenie z liczbą członków 448 (w całej historii stowarzyszenia ponad 1180 członków) ściśle współpracuje z Instytutem w zakresie wymiany informacji o losach, doświadczeniu zawodowym absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna na UWr ale również w zakresie zmieniających się warunków na rynku pracy dla geologów. W okresie poprzedzającym badania losów absolwentów UWr przez Akademickie Biuro Karier to właśnie stowarzyszenie było głównym źródłem informacji o losach absolwentów Inżynierii geologicznej, które były pozyskiwane z ankiet wypełnianych przez członków stowarzyszenia podczas corocznego walnego zgromadzenia członków i było to inicjatywą ówczesnych władz ING.

Kolejnym źródłem wiedzy o losach absolwentów są zawodowe kontakty pracowników Instytutu z firmami, przedsiębiorstwami i urzędami geologicznymi i zatrudniającymi absolwentów kierunku Inżynieria geologiczna prowadzonego w UWr. Z naszych szacunków wynika, że około 50% aktywnych zawodowo geologów zatrudnionych w regionie zostało wykształconych w UWr. Są to niezwykle cenne kontakty umożliwiające wymianę doświadczeń, transfer wiedzy i technologii, w tym z możliwością unowocześniania programu kształcenia z dostosowaniem go do aktualnych potrzeb rynku pracy.

Ocena obsługi administracyjnej

Oceny jakości obsługi administracyjnej studentów i pracy dziekanatów dokonuje w formie badań ankietowych Samorząd Studentów UWr. Praca dziekanatu WNZKŚ została oceniona przez studentów bardzo wysoko. Pracownicy dziekanatu zostali ocenieni jako bardzo pomocni, przyjazni i otwarci na potrzeby studentów.

System oceny jakości kształcenia podczas pandemii COVID

Sytuacja pandemiczna w latach 2020–2021 wymusiła wprowadzenie na szeroką skalę form zdalnego nauczania, co oczywiście spowodowało ograniczenie bezpośrednich kontaktów pomiędzy studentami a wykładowcami, a także, przez pewien czas, zmniejszenie aktywności w niektórych komponentach – np. hospitacjach zajęć, które w WNZKŚ zostały zwieszone w semestrze letnim 2019/2020. Jednak już od semestru zimowego 2020/2021 roku hospitacje były kontynuowane zarówno w przypadku zajęć stacjonarnych jak i zdalnych. Na podstawie Zarządzeń Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego nr 116/220 z dnia 3 września 2020 oraz 118/2020 z dnia 7 września 2020 wprowadzono zasady organizacji procesu dydaktycznego w okresie pandemii COVID regulowane Zarządzeniem nr 15/2020 Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska UWr z dnia 15 września 2020 w sprawie szczegółowych zasad organizacji procesu dydaktycznego i kształcenia na odległość na WNZKŚ w okresie ograniczeń związanych z COVID-19 (Zal.10.19).

¹³⁸ [Strona Główna | ELA](#)

¹³⁹ <https://rejestr.io/krs/58978/stowarzyszenie-geologow-wychowankow-universytetu-wroclawskiego>

Z protokołów hospitacji zajęć przeprowadzonych w okresie pandemii wynika, iż nie zanotowano zasadniczych uchybień ze strony nauczycieli akademickich ani w zakresie merytorycznym, ani w zakresie organizacji zajęć. Wśród spostrzeżeń pozytywnych zwracano uwagę na: dobry kontakt prowadzących ze studentami, umiejętność inicjowania i zaangażowania w prowadzeniu dyskusji pomimo początkowo biernej postawy studentów, w zasadzie dobre opanowanie warsztatu technicznego prowadzenia zajęć on-line oraz duże zaangażowanie w wykorzystaniu różnorodnych form i środków dydaktycznych, także podczas nauki zdalnej. W wypadku spostrzeżeń krytycznych, drobne uwagi dotyczyły: niekiedy stosowania nieadekwatnych metod do nauki zdalnej, niskiej aktywności studentów, szczególnie podczas zadawania pytań przez prowadzącego w czasie wykładów, problemów technicznych związanych z animacją materiałów multimedialnych.

Pozostałe elementy systemu kontroli jakości funkcjonowały jednak w sposób niezakłócony: zebrano dane ankietowe od studentów i dokonano ich analizy, na bieżąco korygowano tematykę oraz zakres prac dyplomowych, a także, na podstawie istniejącej dokumentacji, dokonano oceny prac dyplomowych korzystając z wypracowanej w poprzednich latach metodyki. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż skuteczność wypełniania ankiet w semestrze letnim 2019/2020 okazała się niższa niż w semestrze zimowym i zanotowano wówczas nieco wyższy odsetek niższych ocen zajęć ćwiczeniowych. Raport WZOJK podaje informację, iż „odsetek nisko ocenianych zajęć dla form ćwiczeniowych (oceny do 3,75) wyniósł 20,56%, zaś dla form wykładowych 14,49%. Wynik łączny dla obu kategorii kształtował się na poziomie 18,37%. Wobec powyższego w semestrze letnim odsetek niskich ocen był niestety nieco wyższy we wszystkich badanych kategoriach niż w semestrze zimowym.” Był to pierwszy semestr w pełni objęty zdalnymi formami kształcenia a zarówno studenci jak i pracownicy dydaktyczni jeszcze nie zaadaptowali się do nowych form pracy, a dydaktycy w tym okresie jeszcze intensywnie szkolili się i budowali doświadczenie w zakresie form i metodyki kształcenia zdalnego.

Tym bardziej interesujące mogą być wyniki badań ankietowych uzyskane za semestr zimowy 2020/2021, gdyż zarówno studenci jak i wykładowcy powinni przyzwyczaić się już do nowych wymagań jaki stawia ten tryb kształcenia, zaś w skali ogólnouniwersyteckiej odbywało się wiele szkoleń dotyczących różnych form zdalnego nauczania. Dzięki sprawnemu wyposażeniu Instytutu w kamery internetowe, głośniki, laptopy i zestawy do wideokonferencji możliwe było zachowanie ciągłości zajęć i stałego kontaktu ze studentami, co umożliwiło im realizację programu studiów w sposób wartościowy, choć w warunkach odmiennych od zakładanych. Stąd jak można przeczytać w raporcie WZOJK za rok akademicki 2020/2021, że w semestrze zimowym przy nieco wyższym poziomie zwrotu ankiet, dla ćwiczeń 21,62% i dla wykładów 18,17%, odsetek zajęć nisko ocenianych (oceny do 3,75), łącznie dla obu kategorii wyniósł 13,0%, w tym dla ćwiczeń 13,3% a dla wykładów 12,60%. W semestrze letnim tego samego roku poziom zwrotu ankiet obniżył się do 12,23% dla zajęć ćwiczeniowych i 9,95% dla wykładowych. Odsetek nisko ocenianych zajęć dla form ćwiczeniowych (oceny do 3,75) wyniósł 16,33%, zaś dla form wykładowych 14,62%. Wynik łączny dla obu kategorii kształtował się na poziomie 15,70%.

Z perspektywy czasu warto podkreślić, iż konieczność szybkiego przestawienia się na formy zdalnego nauczania w okresie pandemii była sytuacją trudną, ale pozostawiła po sobie wartość dodaną w postaci dynamicznego rozwoju warsztatu dydaktyków w zakresie narzędzi elektronicznych oraz aplikacji edukacyjnych a także otwarcia na takie metody pracy ze studentami. Po okresie pandemii pozostały w użyciu wśród dydaktyków wybrane formy prezentacji treści i organizowania aktywności, które uatrakcyjniają zajęcia: quizy, ankiety, obrazy interaktywne, filmy etc. oraz usprawniające pracę dydaktyczną: zadania do wykonania rejestrowane i zbierane w TEAMS, zamieszczanie instrukcji i materiałów do ćwiczeń w grupach zajęciowych w TEAMS lub na OneDrive, nadal chętnie wykorzystywany jest chat w TEAMS do szybkiego kontaktu ze studentami i podczas nieobowiązkowych wykładów dla studentów, dla szkół oraz w ramach Posiedzeń Naukowych ING, te standardowo odbywają się w sposób hybrydowy (z transmisją online) z zestawem do video-konferencji.

Centrum Kształcenia na Odległość Uniwersytetu Wrocławskiego w ramach badania funkcjonalności platformy E-EDU, za pomocą której odbywała się część zajęć zdalnych, okresowo prowadzi ankiety dotyczące realizacji zajęć online w skali ogólnouczelnianej.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1) Szeroka i bardzo różnorodna oferta przedmiotów fakultatywnych w ramach studiów II stopnia, umożliwiającą indywidualizację kształcenia oraz dobre przygotowanie do wyzwań na rynku pracy 2) Wysoki poziom w zakresie studenckiego ruchu naukowego - doskonale działające Studenckie Koło Naukowe Geologów. 3) Kadra dydaktyczna posiadająca duży dorobek naukowy, dydaktyczny i praktyczny zgodny z prowadzonym kierunkiem oraz przygotowanie do prowadzenia zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie. 4) Nowoczesna baza lokalowa, laboratoryjna i wyposażenie w aparaturę i kolekcje dydaktyczne, które umożliwiają prowadzenie zajęć praktycznych oraz prac dyplomowych na wysokim poziomie. 5) Silne związki kadry Instytutu z otoczeniem społeczno-gospodarczym pozwalające na prowadzenie zróżnicowanych zajęć obowiązkowych i ponadprogramowych dopasowanych do potrzeb rynku pracy.	Słabe strony 1) Zbyt wysoki limit minimalny przyjęć na studia II stopnia konieczny do uruchomienia kierunku oraz zbyt wysoki minimalny limit liczebności grup studenckich, szczególnie dla ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych, co niekiedy realnie ogranicza fakultatywność. 2) Nadmierne obciążenie kadry naukowo-dydaktycznej obowiązkami organizacyjnymi, głównie związanymi z dokumentacją dotyczącą procesu kształcenia i najwyższym pensum wśród polskich uczelni. 3) Zbyt mała chęć studentów do podejmowania nowych wyzwań w tym mobilności międzynarodowej i krajowej. 4) Brak wsparcia uczelni dla pracowników chcących aplikować o projekty badawczo-rozwojowe. 5) Brak narzędzi motywacyjnych zachęających pracowników do angażowania się w działalność organizacyjną i dydaktyczną na rzecz Instytutu.
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1) Rozwijająca się współpraca z przemysłem i pracodawcami mająca na celu skonsolidowanie środowiska pracowników naukowych, samorządowych i z przemysłu Dolnego Śląska, określenie wspólnych celów strategicznych i dopasowanie nauczania do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. 2) Wzrastające zapotrzebowanie na wykwalifikowanych absolwentów geologii z tytułem inżynieria i magistra inżyniera. 3) Rozwijanie współpracy ze szkołami średnimi i intensywna działalność na rzecz popularyzacji nauk geologicznych poprzez podpisywanie kolejnych umów i rozwój Instytutu jako Centrum Edukacji Geologicznej. 4) Wzrastające możliwości aplikowania o granty i stypendia naukowe szczególnie dla uzdolnionych studentów. 5) Wzrastające możliwości umiędzynarodowienia studiów i pozyskiwania środków na goszczenie wybitnych zagranicznych wykładowców.	Zagrożenia 1) Spadek liczby kandydatów na studia geologiczne z jednoczesnym obniżeniem ich kompetencji wyniesionych ze szkolnictwa średniego. 2) Malejący udział treści z zakresu nauk o Ziemi w podstawie programowej szkoły średniej oraz słabe przygotowanie kandydatów z przedmiotów matematyka, fizyka i chemia, co skutkuje obniżeniem poziomu kandydatów. 3) Trudności finansowe Wydziału i Uczelni wynikające z niskiego finansowania dydaktyki i nauki w Polsce. 4) Niekorzystne postrzeganie zawodu geologa w Polsce i na świecie związane przekazem medialnym o polityce klimatycznej i paliwach kopalnych. 5) Brak potrzeby korzystania z oferty uniwersytetów z powodu obniżonej rangi wykształcenia wyższego oraz dużej dostępności szkół prywatnych oferujących formalnie wykształcenie wyższe.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku¹⁴⁰

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne			
		2021/2022	2022/2023	2023/2024	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	Z 24 / L 12	Z 36 / L 14	Z 34 / L 20	Z 28
	II	Z 8 / L 8	Z 9 / L 7	Z 12 / L 12	Z 17
	III	Z 8 / L 9	Z 8 / L 8	Z 7 / L 7	Z 11
	IV	Z 13	Z 9	Z 10	Z 8
II stopnia	I	L 11	L 6	L 12	
	II	Z 14 / L 15	Z 9 / L 9	Z 3 / L 3	Z 10
Razem:		Z 67 / L 55	Z 71 / L 44	Z 66 / L 54	Z 74

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2022	33	12
	2023	24	6
	2024	36	8
II stopnia	2022	18	12
	2023	11	12
	2024	6	2
Razem:		128	52

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)¹⁴¹

¹⁴⁰ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

¹⁴¹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Studia I stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	210
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ¹⁴²	2348
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	198
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	145
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	67
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	x
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ¹⁴³	x
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1.2352/4
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	nie dotyczy

Studia II stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
-----------------	-----------------------------------

¹⁴² Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

¹⁴³ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	90
łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ¹⁴⁴	764
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	55
łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	42
łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	x
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) ¹⁴⁵	x
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	0
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1.768/4
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów¹⁴⁶

Studia I stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
-------------------------	-------------------	---	---------------------

¹⁴⁴ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

¹⁴⁵ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

¹⁴⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Przedmioty obligatoryjne - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia I stopnia			
Semestr I			
Geologia ogólna	wykład ćwiczenia laboratorium	62	8
Ćwiczenia terenowe z podstaw geologii	ćwiczenia terenowe	12	1
Semestr II			
Technologie informacyjne w inżynierii geologicznej	laboratorium	24	3
Podstawy geologii fizycznej	wykład ćwiczenia laboratorium	46	6
Ćwiczenia terenowe - geologia fizyczna	ćwiczenia terenowe	36	2
Ćwiczenia terenowe - geologia ogólna	ćwiczenia terenowe	36	2
Semestr III			
Geochemia stosowana	wykład laboratorium	44	4
Podstawy geologii historycznej	wykład laboratorium	48	4
Geologia czwartorzędu i geomorfologia	wykład laboratorium	48	4
Hydrologia i hydraulika	wykład laboratorium	48	5
Wstęp do petrologii	wykład laboratorium	48	5
Mineralogia z elementami optyki	wykład laboratorium	48	4
Semestr IV			
Zarys geologii złóż	wykład ćwiczenia	46	4
Gruntoznawstwo inżynierskie	wykład laboratorium	46	2

Wstęp do hydrogeologii	wykład ćwiczenia	48	4
Wiertnictwo	wykład ćwiczenia	36	2
Ćwiczenia terenowe - Hydrogeologia z elementami hydrologii	ćwiczenia terenowe	36	2
Semestr V			
Geofizyka stosowana	wykład laboratorium	48	5
Geologia inżynierska	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	48	4
Geologia kopalniana	wykład laboratorium	38	3
Jakość i ochrona wód podziemnych	wykład laboratorium	48	3
Metody badań i dokumentowania surowców skalnych	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	48	3
Geoinformatyka	wykład ćwiczenia	36	3
Podstawy prawne w działalności geologicznej	wykład	18	1
Semestr VI			
Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalin	wykład laboratorium	36	3
Analiza i wizualizacja danych geologicznych	laboratorium	24	2
Geologia Polski	wykład	22	2
Hydrogeologia górnicza	wykład ćwiczenia	46	4
Komputerowa grafika inżynierska	laboratorium	24	2

Ćwiczenia terenowe - górnictwo i wiertnictwo	ćwiczenia terenowe	36	2
Semestr VII			
Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne	wykład ćwiczenia	48	6
Odwadnianie wykopów	wykład ćwiczenia	26	2
Fakultety do wyboru - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia I stopnia			
Moduł A – I semestr			
Ochrona i kształtowanie środowiska	wykład	16	2
Podstawy ekologii	wykład	16	2
Moduł B1 – II semestr			
Podstawy paleontologii	laboratorium	24	2
Mineralogia środowiskowa	wykład	24	2
Moduł C – semestr IV			
Podstawy sedymantologii	wykład ćwiczenia	30	2
Wybrane zagadnienia z tektoniki	wykład ćwiczenia	30	2
Podstawy nauki o glebie	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	30	2
Analiza ichnologiczna	wykład ćwiczenia	30	2
Moduł D1 – semestr III			
Praktikum mineralogiczne	ćwiczenia	24	2
Praktikum z kartografii geologicznej	ćwiczenia	24	2
Praktikum biogeochemiczne	ćwiczenia	24	2
Moduł D2 – semestr IV			

Geologia historyczna	ćwiczenia terenowe	36	2
Mineralogia i petrologia	ćwiczenia terenowe	36	2
Geologia z elementami geomorfologii	ćwiczenia terenowe	36	2
MODUŁ E2 – semestr V			
Monitoring środowiska	laboratorium	18	2
Ekologiczne wskaźniki jakości środowiska	ćwiczenia	18	2
Odnawialne źródła energii	ćwiczenia	18	2
Zanieczyszczenia atmosfery	wykład ćwiczenia	18	2
Oceny oddziaływania na środowisko - aspekty abiotyczne	ćwiczenia	18	2
MODUŁ F1 – semestr VI			
Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	wykład ćwiczenia	46	4
Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych	wykład ćwiczenia	46	4
Gospodarka odpadami przemysłowymi	wykład ćwiczenia	46	4
Kartografia geologiczna	wykład ćwiczenia	46	4
MODUŁ F2 – semestr VI			
Systemy eksploatacji surowców mineralnych	wykład laboratorium	22	2
Praktikum stratygraficzne	ćwiczenia	24	2
Podstawy mechaniki gruntów	wykład laboratorium	22	2

MODUŁ F3 – semestr VI			
Geochemia i geologia środowiskowa	seminarium	20	2
Hydrogeologia i geologia inżynierska	seminarium	20	2
Mineralogia, petrologia, geochemia	seminarium	20	2
Stratygrafia, tektonika, geologia złóż, sedimentologia	seminarium	20	2
MODUŁ F4 – semestr VI			
Podstawy kartografii geologicznej	ćwiczenia terenowe	36	2
Metody badań parametrów hydrogeologicznych	ćwiczenia terenowe	36	2
MODUŁ G- semestr VII			
Wody lecznicze i termalne	wykład	22	2
Metody badań geochemicznych	wykład	22	2
Wybrane zagadnienia z gospodarki surowcami mineralnymi	wykład	22	2
Gospodarowanie wodą	wykład	22	2
Kamień w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce	wykład	22	2
Razem:		1708	145

Studia II stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Przedmioty obligatoryjne - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia II stopnia			
Semestr I			
Dynamika wód podziemnych	wykład laboratorium	40	3

Wybrane aspekty petrologii	wykład laboratorium	40	4
Cyfrowa kartografia geologiczna	wykład laboratorium	40	3
Problemy przeróbki kopalin	wykład laboratorium	40	3
Mineralogia i petrografia techniczna	wykład laboratorium	40	4
Semestr II			
Metody geofizyczne w geologii	wykład laboratorium	40	4
Numeryczne modelowanie w hydrogeologii	wykład laboratorium	40	4
Analiza geozagrożeń	wykład ćwiczenia	20	2
Metody stratygraficzne w dokumentowaniu złóż	wykład ćwiczenia	38	4
Metody monitoringu i oceny stanu środowiska	wykład laboratorium	34	3
Semestr III			
Geotechnika - wybrane zagadnienia	wykład ćwiczenia	20	2
Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej	laboratorium	18	2
Fakultety do wyboru - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia II stopnia			
Moduł A1 – semestr I			
Współczesne metody badań w hydrogeologii	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	20	2
Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	wykład	20	2
Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	laboratorium	20	2

Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	wykład	20	2
Analiza paleośrodowiskowa	laboratorium	20	2
Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	wykład laboratorium	20	2
Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	wykład	20	2
Modelowanie struktur geologicznych	wykład laboratorium	20	2
Metody badań minerałów rudnych	wykład laboratorium	20	2
Surowce skalne świata	wykład laboratorium	20	2
Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	wykład laboratorium	20	2
Gospodarka metalami szlachetnymi	wykład	20	2
MODUŁ A1 – semestr II			
Palinologia w geologii naftowej	laboratorium	20	2
Paleopalinologia w badaniach osadów czwartorzędowych	wykład ćwiczenia	20	2
Metody spektroskopowe w mineralogii i petrologii	wykład laboratorium	20	2
MODUŁ A2 – semestr I			
Technologie prośrodowiskowe	ćwiczenia terenowe	36	2
Petrologia surowców skalnych i mineralnych	ćwiczenia terenowe	36	2
Geologia regionalna i geologia złóż	ćwiczenia terenowe	36	2
MODUŁ A3 – semestr I			

Kartograficzna dokumentacja geologiczna	ćwiczenia terenowe	36	2
Kartowanie geologiczno-inżynierskie	ćwiczenia terenowe	36	2
MODUŁ B1 – semestr II			
Współczesne metody badań w hydrogeologii	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	20	2
Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	wykład	20	2
Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	laboratorium	20	2
Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	wykład	20	2
Analiza paleośrodowiskowa	laboratorium	20	2
Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	wykład laboratorium	20	2
Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	wykład	20	2
Modelowanie struktur geologicznych	wykład laboratorium	20	2
Metody badań minerałów rudnych	wykład laboratorium	20	2
Surowce skalne świata	wykład laboratorium	20	2
Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	wykład laboratorium	20	2
Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	wykład laboratorium	20	2

Gospodarka metalami szlachetnymi	wykład	20	2
Palinologia w geologii naftowej	laboratorium	20	2
Paleopalinologia w badaniach osadów czwartorzędowych	wykład ćwiczenia	20	2
Metody spektroskopowe w mineralogii i petrologii	wykład laboratorium	20	2
Metody statystyczne w hydrogeologii	laboratorium	30	3
Warunki posadowienia obiektów budowlanych	wykład ćwiczenia	30	3
Zaawansowane metody badań minerałów i skał	wykład ćwiczenia	30	3
Elementy krystalografii i krystalochemii	wykład laboratorium	30	3
Izotopowe metody identyfikacji migracji zanieczyszczeń	wykład ćwiczenia laboratorium	30	3
Kartografia geologiczna w górnictwie	ćwiczenia terenowe laboratorium	30	3
Atrakcje geoturystyczne w ochronie środowiska przyrodniczego	wykład	30	3
Numeryczne modelowanie migracji zanieczyszczeń w wodach podziemnych	ćwiczenia laboratorium	30	3
Problems of global mineral resources management	wykład ćwiczenia	30	3
Biogeochemistry and geomicrobiology	wykład ćwiczenia	30	3

Interpretation of isotopic data in applied geosciences	wykład ćwiczenia	30	3
Global tectonics	wykład	30	3
Razem:		622	56

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹⁴⁷

Studia I stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ¹⁴⁸
Geologia ogólna	wykład ćwiczenia laboratorium	62	8	dr hab. Jacek Szczepański, prof. UW
Geometria wykreślna	ćwiczenia	14	1	dr inż. arch. Jacek Burdziński
Podstawy geodezji	ćwiczenia	20	2	dr inż. Dorota Borowicz-Mińska
Ćwiczenia terenowe z podstaw geologii	ćwiczenia terenowe	12	1	dr Robert Niedźwiedzki
Technologie informacyjne w inżynierii geologicznej	laboratorium	24	3	dr hab. Piotr Jacek Gurwin, prof. UW

¹⁴⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

¹⁴⁸ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Podstawy geologii fizycznej	wykład ćwiczenia laboratorium	46	6	dr hab. Jacek Szczepański, prof. UWr
Ćwiczenia terenowe - geologia fizyczna	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Dawid Białek
Ćwiczenia terenowe - geologia ogólna	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Dawid Białek
Geologia czwartorzędu i geomorfologia	wykład laboratorium	48	4	dr Szymon Belzyt
Hydrologia i hydraulika	wykład laboratorium	48	5	dr Eliza Płaczowska
Wstęp do petrologii	wykład laboratorium	48	5	dr Wojciech Bartz
Mineralogia z elementami optyki	wykład laboratorium	48	4	dr Krzysztof Turniak
Zarys geologii złóż	wykład ćwiczenia	46	4	dr hab. Antoni Muszer
Gruntoznawstwo inżynierskie	wykład laboratorium	46	2	dr Michał Rysiukiewicz
Wstęp do hydrogeologii	wykład ćwiczenia	48	4	dr hab. Sebastian Buczyński
Wiertnictwo	wykład ćwiczenia	36	2	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Ćwiczenia terenowe - Hydrogeologia z elementami hydrologii	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Michał Rysiukiewicz
Geofizyka stosowana	wykład laboratorium	48	5	dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr.
Geologia inżynierska	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	48	4	dr Michał Rysiukiewicz
Geologia kopalniana	wykład laboratorium	38	3	dr hab. Antoni Muszer

Jakość i ochrona wód podziemnych	wykład laboratorium	48	3	dr Magdalena Modelska
Metody badań i dokumentowania surowców skalnych	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	48	3	prof. dr hab. Andrzej Solecki
Geoinformatyka	wykład ćwiczenia	36	3	dr hab. Piotr Jacek Gurwin, prof. UWr
Dokumentowanie i ocena ekonomiczna kopalín	wykład laboratorium	36	3	dr hab. Antoni Muszer
Fundamentowanie	wykład	12	1	dr inż. Andrzej Pawłowski
Analiza i wizualizacja danych geologicznych	laboratorium	24	2	dr Artur Sobczyk
Hydrogeologia górnicza	wykład ćwiczenia	46	4	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Komputerowa grafika inżynierska	laboratorium	24	2	dr Marek Wcisło
Ćwiczenia terenowe - górnictwo i wiertnictwo	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Grzegorz Lis
Projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne	wykład ćwiczenia	48	6	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Seminarium dyplomowe	seminarium	26	4	dr hab. Anna Górecka-Nowak
Odwadnianie wykopów	wykład ćwiczenia	26	2	dr hab. Mirosław Wąsik
Fakultety do wyboru - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia I stopnia				
Ochrona i kształtowanie środowiska	wykład	16	2	dr Magdalena Modelska

Mineralogia środowiskowa	wykład	24	2	dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr
Podstawy sedimentologii	wykład ćwiczenia	30	2	dr Szymon Belzyt
Podstawy nauki o glebie	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	30	2	dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr
Praktikum mineralogiczne	ćwiczenia	24	2	dr Wojciech Bartz
Praktikum z kartografii geologicznej	ćwiczenia	24	2	dr hab. Stanisław Burliga
Geologia z elementami geomorfologii	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Dawid Białek
Przedsiębiorczość w dobie informatyzacji	wykład ćwiczenia	20	2	dr hab. Alicja Krzemińska
Monitoring środowiska	laboratorium	18	2	dr hab. Piotr Jacek Gurwin, prof. UWr
Odnawialne źródła energii	ćwiczenia	18	2	mgr inż. Mateusz Machnik
Zanieczyszczenia atmosfery	wykład ćwiczenia	18	2	dr hab. Maciej Górka, prof. UWr
Oceny oddziaływania na środowisko - aspekty abiotyczne	ćwiczenia	18	2	mgr inż. Mateusz Machnik
Geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	wykład ćwiczenia	46	4	dr Grzegorz Lis
Technologie rekultywacji obszarów zdegradowanych	wykład ćwiczenia	46	4	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Gospodarka odpadami przemysłowymi	wykład ćwiczenia	46	4	dr hab. Jakub Kierczak, prof. UWr

Kartografia geologiczna	wykład ćwiczenia	46	4	dr hab. Stanisław Burliga
Systemy eksploatacji surowców mineralnych	wykład laboratorium	22	2	prof. dr hab. Andrzej Solecki
Podstawy mechaniki gruntów	wykład laboratorium	22	2	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Hydrogeologia i geologia inżynierska	seminarium	20	2	dr hab. Piotr Jacek Gurwin, prof. UW
Metody badań parametrów hydrogeologicznych	ćwiczenia terenowe	36	2	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Wody lecznicze i termalne	wykład	22	2	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Metody badań geochemicznych	wykład	22	2	dr Adriana Trojanowska- Olichwer
Wybrane zagadnienia z gospodarki surowcami mineralnymi	wykład	22	2	prof. dr hab. Andrzej Solecki
Gospodarowanie wodą	wykład	22	2	dr Magdalena Modelska
Kamień w budownictwie, drogownictwie, architekturze i sztuce	wykład	22	2	dr hab. Piotr Gunia, prof. UW
Razem:		1660	144	

Studia II stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego

				lub innej osoby prowadzącej zajęcia¹⁴⁹
Dynamika wód podziemnych	wykład laboratorium	40	3	dr hab. Mirosław Wąsik
Cyfrowa kartografia geologiczna	wykład laboratorium	40	3	dr Artur Sobczyk
Problemy przeróbki kopalin	wykład laboratorium	40	3	dr hab. Antoni Muszer
Mineralogia i petrografia techniczna	wykład laboratorium	40	4	dr Wojciech Bartz
Metody geofizyczne w geologii	wykład laboratorium	40	4	dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr
Metody stratygraficzne w dokumentowaniu złóż	wykład ćwiczenia	38	4	dr Jolanta Muszer
Seminarium dyplomowe	seminarium	20	4	dr hab. Sebastian Buczyński
Geotechnika - wybrane zagadnienia	wykład ćwiczenia	20	2	dr inż. Joanna Stróżyk
Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej	laboratorium	18	2	dr Marek Wcisło
Fakultety do wyboru - INŻYNIERIA GEOLOGICZNA studia II stopnia				
Współczesne metody badań w hydrogeologii	wykład laboratorium ćwiczenia terenowe	20	2	dr hab. Sebastian Buczyński
Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	wykład	20	2	prof. dr hab. Henryk Marszałek
Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	laboratorium	20	2	dr hab. Magdalena

¹⁴⁹ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

				Matusiak-Małek
Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	wykład	20	2	dr hab. Anna Górecka-Nowak
Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	wykład laboratorium	20	2	dr Adriana Trojanowska-Olichwer
Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	wykład	20	2	dr Wojciech Drzewicki, dr Łukasz Pleśniak
Modelowanie struktur geologicznych	wykład laboratorium	20	2	dr hab. Stanisław Burliga
Metody badań minerałów rudnych	wykład laboratorium	20	2	dr hab. Antoni Muszer
Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	wykład laboratorium	20	2	prof. dr hab. Andrzej Solecki
Gospodarka metalami szlachetnymi	wykład	20	2	dr hab. Antoni Muszer
Paleopalinologia w badaniach osadów czwartorzędowych	wykład ćwiczenia	20	2	dr hab. Małgorzata Malkiewicz
Metody spektroskopowe w mineralogii i petrologii	wykład laboratorium	20	2	dr Iwona Korybska-Sadło
Petrologia surowców skalnych i mineralnych	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Adam Szuszkiewicz
Kartograficzna dokumentacja geologiczna	ćwiczenia terenowe	36	2	dr hab. Stanisław Burliga
Kartowanie geologiczno-inżynierskie	ćwiczenia terenowe	36	2	dr Michał Rysiukiewicz
Metody statystyczne w hydrogeologii	laboratorium	30	3	dr Magdalena Modelska
Warunki posadowienia obiektów budowlanych	wykład ćwiczenia	30	3	prof. dr hab. Henryk Marszałek

Zaawansowane metody badań minerałów i skał	wykład ćwiczenia	30	3	dr Wojciech Bartz
Kartografia geologiczna w górnictwie	ćwiczenia terenowe laboratorium	30	3	dr hab. Stanisław Burliga
Atrakcje geoturystyczne w ochronie środowiska przyrodniczego	wykład	30	3	dr Jolanta Muszer
Interpretation of isotopic data in applied geosciences	wykład ćwiczenia	30	3	dr hab. Anna Pietranik, prof. UWr
Razem:		508	39	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹⁵⁰

Studia II stopnia stacjonarne, kierunek Inżynieria geologiczna

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Problems of global mineral resources management	wykład ćwiczenia	II	stacjonarne	angielski	0
Biogeochemistry and geomicrobiology	wykład ćwiczenia	II	stacjonarne	angielski	0
Global tectonics	wykład	II	stacjonarne	angielski	3
Interpretation of isotopic data in applied geosciences	wykład ćwiczenia	II	stacjonarne	angielski	0

¹⁵⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które dołączono do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej) w postaci folderu IG ZAL CZ III

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) - **Zal.III.2.1prog – załącznik zawiera programy studiów I i II stopnia, plany studiów oraz konsultacje z interesariuszami. Sylabusy przedmiotów można „ściągnąć” ze strony www Instytutu¹⁵¹ (patrz dół strony w zakładce Studia/Studenci)**
2. Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena - **Zal.III.2.2obs**
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów - **Zal.III.2.3harm**
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru - **Zal.III.2.4nau**
5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych - **Zal.III.2.5infr – załącznik zawiera charakterystykę wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów oraz zasoby bibliotek**
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów - **Zal.III.2.6dypł**



¹⁵¹ <https://ing.uwr.edu.pl/studenci/>