



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 Warszawski
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
00-927 Warszawa

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **geologia stosowana**

1. Poziom/y studiów: **studia pierwszego stopnia – inżynierskie; studia drugiego stopnia – magisterskie**
2. Forma/y studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
nauki o Ziemi i środowisku

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

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

Nazwa dyscypliny wiodącej nauki o Ziemi i środowisku	Punkty ECTS	
	liczba	%
studia pierwszego stopnia	210	100
studia drugiego stopnia	120	100

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

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

nauczyciel przedmiotu²

nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²

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

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

- nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- nauczyciel prowadzący zajęcia²
- nauczyciel psycholog
- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagog specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

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

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana Poziom kształcenia: I stopień Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	dostrzega wielorakie związki między składowymi środowiska przyrodniczego	P6S_WG
K_W02	zna problemy i metody badawcze z dziedziny nauk przyrodniczych	P6S_WG
K_W03	zna proste i zaawansowane instrumentalne metody analityczne stosowane w badaniach skał, minerałów i substancji pochodzenia organicznego, chemizmu i dynamiki wód i innych elementów środowiska przyrodniczego	P6S_WG
K_W04	ma wiedzę z zakresu gospodarowania wodami	P6S_WG
K_W05	zna hydrogeologiczne i przyrodnicze uwarunkowania w rejonie projektowanych ujęć wód podziemnych dla celów pitnych, odwodnień budowlanych i górniczych	P6S_WG
K_W06	ma wiedzę na temat parametrów ośrodka gruntowego dla celów projektowania i wykonawstwa budowli ziemnych, podziemnych, kubaturowych drogowych	P6S_WG
K_W07	zna narzędzia zarządzania w geologii	P6S_WG; P6S_WK
K_W08	rozdziela narzędzia i procedury prawno – administracyjne i ekonomiczno - finansowe w geologii stosowanej	P6S_WG; P6S_WK
K_W09	przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze (gruntowo-wodne, skał i złóż, gospodarki	P6S_WK

	odpadami, zagrożeń dla środowiska, rekultywacji i rewitalizacji obszarów zdegradowanych)	
K_W10	zna systemy informatyczne, zasady pozyskiwania wykorzystywania danych geoinformatycznych	P6S_WG
K_W11	rozumie miejsce polityki resortowej i zasad zrównoważonego rozwoju w życiu społeczno – gospodarczym	P6S_WK
K_W12	zna modele opisujące środowisko geologiczne	P6S_WK
K_W13	interpretuje międzynarodowy wymiar geologii stosowanej	P6S_WG; P6S_WK
K_W14	zna zasady korzystania z zasobów naturalnych (złóż surowców mineralnych, wody, powietrza, biologicznych, itp.)	P6S_WK
K_W15	ma wiedzę w zakresie parametrów geologicznej powierzchni strukturalnej na mapie i charakterystyki geometrycznej podstawowych struktur geologicznych	P6S_WG
K_W16	ma wiedzę na temat kartowania struktur geologicznych dla celów poszukiwania i eksploatacji wód podziemnych, złóż rud metali i węglowodorów, rozpoznawania krasu i in. metodami geofizycznymi	P6S_WG
K_W17	zna zakres geologicznej i geofizycznej obsługi wierceń, zróżnicowane metody prac wiertniczych i wymagania dotyczące koniecznych uprawnień geologicznych	P6S_WG
K_W18	ma wiedzę na temat rozumienia i stosowania podstawowych terminów w języku obcym (j. angielskim) w zakresie profesjonalnym	P6S_WG
K_W19	zna zasady bezpieczeństwa w pracy laboratoryjnej i terenowej	P6S_WK
K_W20	zna zasady pisania pracy naukowej i opracowywania projektów	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	wykonuje i opisuje proste zadanie badawcze indywidualnie i zespołowo	P6S_UO
K_U02	dobiera właściwą metodologię do rozwiązania problemu badawczego lub projektowego	P6S_UW
K_U03	prezentuje publicznie wyniki własnej pracy	P6S_UK
K_U04	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami BHP i ergonomii	P6S_UO
K_U05	zna język obcy na poziomie B2, posługuje się specjalistyczną terminologią w zakresie geoinżynierii i geologii stosowanej w języku polskim i angielskim	P6S_UK

K_U06	wykorzystuje modele środowiskowe do interpretacji zmian zachodzących w przyrodzie ożywionej i nieożywionej	P6S_UW
K_U07	stosuje nowoczesne techniki informacyjne (np. GIS, teledetekcja, AutoCAD)	P6S_UW
K_U08	identyfikuje słabe i mocne strony standardowych działań podejmowanych dla rozwiązania problemów inżynierskich i środowiskowych	P6S_UW
K_U09	sporządza proste raporty oraz wytyczne do ekspertyz na podstawie zebranych danych	P6S_UW
K_U10	ocenia skutki środowiskowe w planach przestrzennego zagospodarowania	P6S_UW
K_U11	planuje zawodową karierę i stosuje zasady rozwoju zrównoważonego w pracy własnej	P6S_UU
K_U12	planuje i wykorzystuje odpowiednie metody i techniki do rozwiązania zadanego problemu w geoinżynierii	P6S_UO
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	skutecznie komunikuje się w mowie i na piśmie ze społeczeństwem i specjalistami z różnych dziedzin w zakresie geoinżynierii	P6S_KK
K_K02	docenia rolę edukacji praktycznej, ekologicznej i zdrowotnej	P6S_KO
K_K03	doskonali swoje umiejętności zawodowe	P6S_KR
K_K04	jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z geologią stosowaną	P6S_KK
K_K05	koordynuje pracę zespołu, w szczególności w zakresie przydziału obowiązków i zarządzania czasem	P6S_KO
K_K06	weryfikuje i respektuje zdanie innych członków zespołu, szczególnie podwładnych	P6S_KO
K_K07	jest świadomy politycznych i społeczno - ekonomicznych uwarunkowań geos środowiskowych	P6S_KK
K_K08	docenia wagę modelowania matematycznego przy opisie zjawisk przyrodniczych	P6S_KK
K_K09	rozumie potrzeby poszukiwania nowych technologii	P6S_KK
K_K10	rozwija świadomość ekologiczną u siebie i w otoczeniu i respektuje zasady bezpieczeństwa ekologicznego	P6S_KK
K_K11	wykazuje krytyczną postawę wobec plagiatu	P6S_KO
K_K12	dba o rzetelność i wiarygodność swojej pracy	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),

- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana Poziom kształcenia: studia II stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	ma wiedzę na temat procesów i czynników kształtujących Ziemię w zakresie geologii ogólnej ze szczególnym uwzględnieniem hydrogeologii, geologii inżynierskiej, tektoniki i kartografii geologicznej, gospodarki surowcami mineralnymi jak również ochrony środowiska	P7S_WG
K_W02	ma wiedzę na temat wielorakich związków między elementami środowiska, powiązaniach abiotyczno-biotycznymi oraz oddziaływaniami antropogenicznymi, zna podstawowe parametry i schematy opisujące te oddziaływania oraz metody ich zapisu matematycznego i analizy statystycznej	P7S_WG
K_W03	ma wiedzę na temat rodzajów zanieczyszczeń, źródeł ich pochodzenia i warunków migracji w warstwie wodonośnej, podatności gruntów i wód podziemnych na zanieczyszczenia	P7S_WG
K_W04	ma wiedzę z zakresu rodzajów zasobów złóż surowców mineralnych i wód podziemnych, metod ich rozpoznawania i obliczania ich wielkości oraz dokumentowania i trybu zatwierdzania w związku z obowiązującymi aktami prawnymi, zna zasady gospodarowania zasobami surowców mineralnych i wody, ma wiedzę z zagadnień bilansu złóż i bilansu wodno-gospodarczego	P7S_WG P7S_WK
K_W05	ma wiedzę na temat modeli środowiska geologicznego i geograficznego, baz geoprzestrzennych danych geologicznych i środowiskowych, posiada znajomość specjalistycznego oprogramowania, w tym ArcGIS, wprowadzania, przetwarzania i sposobów wizualizacji danych w programach opartych na bazach danych geologicznych i środowiskowych	P7S_WG

K_W06	ma wiedzę na temat modeli środowiska geologicznego, współdziałania pomiędzy środowiskiem geologicznym a obiektami budowlanymi, zasad dokumentowania środowiska geologicznego dla potrzeb dokumentacji kartograficznych, przemysłu wydobywczego, obiektów budownictwa powszechnego, przemysłowego, wodnego i gospodarki odpadami	P7S_WG P7S_WK
K_W07	zna zasady projektowania, budowy i funkcjonowania konstrukcji hydrotechnicznych i inżynierskich, służących zagospodarowaniu, ochronie oraz bezpiecznemu i racjonalnemu wykorzystywaniu zasobów surowców i wodnych, ma wiedzę z dziedziny obciążeń działających na podłoże budowli inżynierskich, w tym hydrotechnicznych	P7S_WG P7S_WK
K_W08	ma wiedzę w zakresie specjalistycznych programów komputerowych, zna zasady metodyczne modelowania geologicznego, ma wiedzę w zakresie planowania badań w celach modelowych, zna zasady schematyzacji warunków geologicznych dla potrzeb modelowych	P7S_WG
K_W09	ma wiedzę na temat warunków geologicznych Polski w podziale regionalnym, w tym: regionalizację geologiczną Polski, piętra strukturalne, historię basenów sedimentacyjnych, obszary występowania złóż, obszary występowania wód leczniczych i termalnych; ma wiedzę na temat budowy geologicznej wybranych regionów na świecie oraz treści seryjnych i specjalistycznych map geologicznych	P7S_WG
K_W10	ma wiedzę na temat doboru i wykonania specjalistycznych badań laboratoryjnych i dokumentacyjnych w badaniach różnych typów skał; ma wiedzę o procesach sedimentacyjnych, tektonicznych i diagenetycznych zachodzących w różnych typach skał	P7S_WG
K_W11	zna sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację badań; zna regulacje prawne w zakresie poszukiwania i wydobywania kopalin oraz wykonywania prac geologicznych, unormowanych prawem geologicznym i górniczym, ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska, prawem wodnym i innymi aktami prawnymi, zna zasady procesu koncesyjnego oraz zasady postępowania administracyjnego w zakresie działalności geologicznej, zna skutki nieprzestrzegania zasad ochrony praw własności intelektualnej; zna metody rozwoju własnej przedsiębiorczości	P7S_WG P7S_WK
K_W12	zna podstawy metod pozwalających na prezentację wyników badań w ujęciu statystycznym. Zna metody referowania wyników badań oraz referowania stanu wiedzy odnoszącej się do tych badań na podstawie istniejącej literatury krajowej i obcej; zna i prawidłowo stosuje terminy w języku obcym (j. angielskim) w zakresie	P7S_WG P7S_WK

	geologii, ze szczególnym uwzględnieniem terminologii związanej z wdrażaniem europejskich norm	
K_W13	posiada wiedzę nt. zasad planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych dostępnych w jednostce a także poza nią. zna również zasady bezpieczeństwa jakie obowiązują w trakcie prac w laboratorium oraz w trakcie pobytu w terenie	P7S_WG P7S_WK
K_W14	ma pogłębioną wiedzę o powiązaniach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów z innymi dziedzinami nauki i dyscyplinami naukowymi obszaru albo obszarów, z których został wyodrębniony studiowany kierunek studiów, pozwalającą na integrowanie perspektyw właściwych dla kilku dyscyplin naukowych	P7S_WG P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	stosuje zaawansowane techniki badań laboratoryjnych (petrograficzne, geochemiczne, hydrochemiczne, geotechniczne, hydrogeologiczne, geoinżynierskie)	P7S_UW P7S_UO
K_U02	korzysta z zasobów internetowych danych geologicznych, potrafi dokonać ich weryfikacji, wykorzystuje do obliczeń geologicznych proste oraz zaawansowane programy komputerowe (np. Visual MODFLOW, AutoCAD czy Arc GIS), interpretuje wyniki obliczeń w sposób opisowy lub graficzny	P7S_UW
K_U03	umie określić genezę złoża surowców mineralnych, procesy prowadzące do jego powstania i wykorzystanie określonych surowców w celach naukowych i przemysłowych; potrafi określić jakość wód podziemnych, ocenia ich przydatność do różnych potrzeb, ocenia stopień ich zanieczyszczenia, interpretuje mapy chemizmu i jakości wód podziemnych, ocenia podatność tych wód na zanieczyszczenia i określa zasady ich monitoringu i ochrony	P7S_UW
K_U04	umie analizować plany zagospodarowania przestrzennego i dobierać, z uwzględnieniem geologicznych uwarunkowań, optymalne dla środowiska naturalnego kierunki rozwoju różnych obszarów, identyfikuje zagrożenia środowiskowe wynikające z procesu inwestycyjnego	P7S_UW
K_U05	potrafi wykonać interpretację geologiczną danych geofizycznych; potrafi restorować i bilansować przekroje geologiczne; posiada zdolność identyfikacji litologii i struktur tektonicznych w obrazie geofizycznym oraz określania ich parametrów geologicznych i petrofizycznych; potrafi rozwiązywać podstawowe problemy związane z geologiczno-geofizyczną obsługą wierceń	P7S_UW

K_U06	potrafi zwięźle scharakteryzować warunki geologiczne, geologiczno-złożowe, geologiczno-inżynierskie oraz hydrogeologiczne poszczególnych rejonów Polski i wybranych regionów świata, umie porównać obszary Polski pod względem zasobności w złoża surowców mineralnych i wody podziemne, potrafi wyjaśnić genezę złóż i wód mineralnych Polski w nawiązaniu do historii geologicznej rozwoju danego obszaru i jego budowy geologicznej	P7S_UW
K_U07	potrafi wydzielić jednorodne warstwy geologiczno-inżynierskie, posiada umiejętność opracowania i analizy atlasu geologiczno-inżynierskiego terenu, potrafi zidentyfikować geozagrożenia w środowisku geologiczno-inżynierskim, zna zasady dokumentowania geologicznego, złożowego i geologiczno-inżynierskiego	P7S_UW
K_U08	potrafi samodzielnie interpretować wyniki badań i mieć własne zdanie temat różnic w poglądach; potrafi sprawnie korzystać z różnorodnej literatury fachowej polskiej i zagranicznej i krytycznie oceniać jej zawartość; potrafi referować wyniki badań oraz stan wiedzy odnoszącej się do tych badań na podstawie istniejącej literatury polskiej i obcej za pomocą technik multimedialnych; umie napisać pracę badawczą w języku polskim	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
K_U09	zna i stosuje prawo geologiczne i górnicze, prawo wodne oraz akty prawne związane z działalnością geologiczną, wykazuje umiejętność projektowania prac w celu obliczania zasobów złóż kopalin użytecznych i wód podziemnych, zna podstawy prawidłowej gospodarki wodnej i jej aspekty ekonomiczne	P7S_UW P7S_UO
K_U10	planuje empiryczne badania terenowe (rodzaj badań, kolejność, terenowa weryfikacja wyników) i kwerendę archiwów terenowych w celu pozyskania materiałów do osiągnięcia zamierzonego efektu naukowego lub praktycznego, wybiera punkty badawcze, pobiera próbki (wody, gruntu, skały) lub okazy wg odpowiednich technik	P7S_UW P7S_UU
K_U11	ma umiejętność studiowania fachowej literatury polskiej i światowej oraz materiałów niepublikowanych, posiada umiejętności językowe na poziomie B2+, zdobyte poprzez korzystanie z anglojęzycznej literatury podczas przygotowywania się do seminariów oraz pisania pracy magisterskiej; ma umiejętność samodzielnego wyciągania wniosków i wykorzystania w pracy badawczej	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
K_U12	wykazuje umiejętność wyboru specjalności i tematu pracy magisterskiej pod kątem przyszłej kariery zawodowej, umie opracować w formie tekstowej, graficznej i multimedialnej zadanie geologiczne, w tym pracę magisterską	P7S_UW P7S_UK P7S_UU

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	rozumie konieczność ciągłego podnoszenia swoich zawodowych kompetencji oraz znajdowania nowych technologii w celu rozwiązywania problemów badawczych poprzez zapoznawanie się z literaturą fachową i aktami prawnymi	P7S_KK
K_K02	współdziała w grupach tematycznych na zajęciach terenowych oraz podczas grupowych zajęć kameralnych	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K_K03	potrafi odpowiednio określić harmonogram czynności oraz priorytety służące realizacji zadania badawczego	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K_K04	realizując geologiczne zadania badawcze umie zidentyfikować problemy i zaproponować właściwe sposoby ich rozwiązania	P7S_KK
K_K05	potrafi przedstawić i wyjaśnić społeczne i środowiskowe aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności, także w zakresie istniejącego ryzyka i możliwych zagrożeń środowiskowych	P7S_KK P7S_KO
K_K06	skutecznie komunikuje się ze specjalistami oraz społeczeństwem w mowie, na piśmie i poprzez prezentację multimedialną wyników badań	P7S_KK P7S_KO
K_K07	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje i innych podczas prac laboratoryjnych, w czasie kursów terenowych i na praktykach zawodowych	P7S_KK P7S_KR
K_K08	zna zasady przedsiębiorczości w zastosowaniu do podejmowanego przedsięwzięcia badawczego lub praktycznego (np. określenie rodzaju i zakresu prac badawczych w celu obliczeń zasobowych, wybór odpowiedniego sposobu obliczenia zasobów wód podziemnych, dobór odpowiednich technik, np. rodzaj programu obliczeniowego), potrafi zaprojektować i egzekwować prace dla grupy ludzi	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K_K09	jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z wybraną specjalnością	P7S_KK

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Specjalności na kierunku studiów: geologia inżynierska

Tabela odniesienia efektów zdefiniowanych dla specjalności do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana		
Poziom kształcenia: studia II stopnia		
Nazwa specjalności: geologia inżynierska		
Symbol efektów zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S_W01 (GI)	ma wiedzę w zakresie chemicznego i mineralnego składu gruntów, ich klasyfikacji, wiązań strukturalnych, parametrów i właściwości gruntów oraz zjawisk w nich zachodzących, czynników i procesów glebotwórczych, klasyfikacji gleb, głównych typów gleb w Polsce i na świecie	P7S_WG
S_W02 (GI)	ma wiedzę na temat modeli środowiska geologiczno-inżynierskiego, kartografii geologiczno-inżynierskiej, obiektów budowlanych i zasad określania ich kategorii geotechnicznej, dokumentowania geologiczno-inżynierskiego	P7S_WG
S_W03 (GI)	ma wiedzę na temat strumienia wód podziemnych i jego parametrów oraz procesów przepływu i transportu masy w ośrodku gruntowym	P7S_WG
S_W04 (GI)	ma wiedzę na temat rodzajów zanieczyszczeń wód podziemnych, źródeł ich pochodzenia i warunków migracji w warstwie wodonośnej, podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia	P7S_WG P7S_WK
S_W05 (GI)	ma wiedzę w zakresie współpracy konstrukcji budowlanych z podłożem, typów fundamentów i rodzajów posadowienia budowli, nośności podłoża, jego odkształceń, osiadania, a także geologicznych zasad tworzenia i zabezpieczania skarp, obliczania ich stateczności	P7S_WG
S_W06 (GI)	ma wiedzę o skałach i masywach skalnych w ocenie podłoża budowlanego, surowcach budowlanych i kruszywach, zachowaniu skał w warunkach obciążeń i odkształceń, przyczyn, przebiegu oraz skutków deterioracji, modyfikacji przebiegu niekorzystnych, procesach dezintegracyjnych w skałach i gruntach, geologicznych warunkach projektowania i realizacji obiektów hydrotechnicznych	P7S_WG P7S_WK
S_W07 (GI)	ma wiedzę na temat zastosowania aktów prawnych w geologii, zna zasady projektowania i dokumentowania geologicznego	P7S_WG P7S_WK
S_W08 (GI)	ma wiedzę w zakresie prawdopodobieństwa, zna podstawowe pojęcia statystyki, szeregi statystyczne i ich opracowanie, estymację punktową, przedziały ufności, zna metody weryfikacji hipotez statystycznych i testy istotności, rodzaje korelacji	P7S_WG
S_W09 (GI)	ma wiedzę w zakresie specjalistycznych programów komputerowych, zna zasady metodyczne modelowania	P7S_WG

	geologicznego, ma wiedzę w zakresie planowania badań w celach modelowych, zna zasady schematyzacji warunków geologicznych dla potrzeb modelowych,	
S_W10 (GI)	ma wiedzę na temat budowy geologicznej w podziale regionalnym z uwzględnieniem specyfiki warunków i procesów geologiczno – inżynierskich oraz treści seryjnych map analitycznych	P7S_WG
S_W11(GI)	ma wiedzę na temat doboru i wykonania specjalistycznych badań laboratoryjnych	P7S_WG P7S_WK
S_W12 (GI)	ma wiedzę z zakresu wyboru, projektowania i wykonania terenowych badań geologicznych	P7S_WG P7S_WK
S_W13 (GI)	zna zasady bezpieczeństwa w pracy laboratoryjnej i terenowej	P7S_WG P7S_WK
S_W14 (GI)	ma pogłębioną wiedzę o powiązaniach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów z innymi dziedzinami nauki i dyscyplinami naukowymi obszaru albo obszarów, z których został wyodrębniony studiowany kierunek studiów, pozwalającą na integrowanie perspektyw właściwych dla kilku dyscyplin naukowych	P7S_WG P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
S_U01 (GI)	stosuje zaawansowane techniki badań laboratoryjnych (geologiczno-inżynierskie, geomechaniczne, geotechniczne, hydrogeologiczne)	P7S_UW P7S_UO
S_U02 (GI)	korzysta z zasobów internetowych danych geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych, potrafi dokonać ich weryfikacji, wykorzystuje do obliczeń programy komputerowe (np. PLAXIS, AutoCAD, Arc GIS), interpretuje wyniki obliczeń w sposób opisowy i graficzny	P7S_UW
S_U03 (GI)	charakteryzuje genetyczne typy oraz warunki powstawania gruntów i gleb, określa ich skład chemiczny i mineralny, rozpoznaje struktury i ocenia ich wpływ na właściwości fizyczno-mechaniczne, rozpoznaje typy gruntów i gleb i oblicza ich parametry, ocenia właściwości użytkowe gleb	P7S_UW
S_U04 (GI)	potrafi wydzielić jednorodne warstwy geologiczno-inżynierskie, posiada umiejętność opracowania i analizy atlasu geologiczno-inżynierskiego terenu, potrafi zidentyfikować geozagrożenia w środowisku geologiczno-inżynierskim, zna zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego	P7S_UW
S_U05 (GI)	identyfikuje jednorodne warstwy geotechniczne i dokonuje ich oceny jako podłoża budowlanego, oblicza naprężenia w gruncie, wielkość osiadania obiektów i określa ich stabilność, wyznacza nośność gruntów oraz oblicza stateczność zboczy	P7S_UW
S_U06 (GI)	wykazuje umiejętność oceny surowców kamiennych pod kątem ich przydatności gospodarczej, analizy procesów deformacji skał i warunków współpracy obiektów inżynierskich	P7S_UW

	z podłożem skalnym, rozpoznaje zagrożenia naruszenia stateczności obiektów naturalnych i sztucznych zlokalizowanych na podłożu skalnym	
S_U07 (GI)	proceedzi obliczenia jakościowe wód podziemnych, ocenia ich przydatność do różnych potrzeb, ocenia stopień ich zanieczyszczenia, interpretuje mapy chemizmu i jakości wód podziemnych, ocenia podatność tych wód na zanieczyszczenia i określa zasady ich monitoringu i ochrony	P7S_UW
S_U08 (GI)	opisuje strukturę strumienia filtracji i interpretuje siatkę hydrodynamiczną, wyjaśnia sens warunków brzegowych i początkowych w modelach pola filtracji, rozwiązuje ogólne równanie przepływu dla różnych typów powierzchni brzegowej, opisuje główne składowe procesu transportu masy w wodach podziemnych, wyjaśnia sens fizyczny składowych równania adwekcji-dyspersji i podaje warunki jego rozwiązania	P7S_UW
S_U09 (GI)	zna i stosuje prawo geologiczne i górnicze oraz akty prawne związane z działalnością geologiczną, wykazuje umiejętność projektowania robót geologicznych i sporządzania dokumentacji geologicznych	P7S_UW P7S_UO
S_U10 (GI)	planuje empiryczne badania terenowe (rodzaj badań, kolejność, terenowa weryfikacja wyników) i kwerendę archiwów terenowych w celu pozyskania materiałów do osiągnięcia zamierzonego efektu naukowego lub praktycznego, wybiera punkty badawcze, pobiera próbki (wody, gruntu, skały) wg odpowiednich technik	P7S_UW P7S_UU
S_U11 (GI)	oblicza parametry statystyczne, tworzy szeregi rozdzielcze i interpretuje je graficznie, wyznacza przedziały ufności, weryfikuje hipotezy statystyczne, oblicza równania regresji i współczynniki korelacji liniowej, potrafi zinterpretować wyniki otrzymane za pomocą statystycznych programów komputerowych	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
S_U12 (GI)	posiada umiejętności językowe na poziomie B2+, ma umiejętność studiowania fachowej literatury polskiej i światowej oraz dokumentacyjnych materiałów niepublikowanych, samodzielnego wyciągania wniosków i wykorzystania w pracy badawczej	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
S_U13(GI)	wykazuje umiejętność wyboru zakresu i tematyki pracy magisterskiej pod kątem przyszłego rozwoju zawodowego, umie przedstawić w formie tekstowej, graficznej i multimedialnej rozwiązanie zadania geologicznego, w tym ujęcie problematyki pracy magisterskiej	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S_K01 (GI)	rozumie konieczność ciągłego podnoszenia swoich zawodowych kompetencji oraz znajdowania nowych technologii w celu rozwiązywania problemów badawczych	P7S_KK

	poprzez zapoznawanie się z literaturą fachową i aktami prawnymi	
S_K02 (GI)	współdziała w zespołach tematycznych w laboratorium i na zajęciach terenowych	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K03 (GI)	potrafi odpowiednio określić harmonogram czynności oraz priorytety służące realizacji zadania badawczego	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K04 (GI)	realizując geologiczne zadania badawcze umie zidentyfikować problemy i zaproponować sposoby ich rozwiązania	P7S_KK
S_K05 (GI)	skutecznie komunikuje się ze specjalistami oraz na forum społecznym w dyskusjach, redakcji tekstów z zastosowaniem prezentacji multimedialnych dotyczących wyników analiz i badań, zarówno w języku polskim jak również angielskim	P7S_KK P7S_KO
S_K06(GI)	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje i innych podczas prac laboratoryjnych, w czasie kursów terenowych i na praktykach zawodowych	P7S_KK P7S_KR
S_K07 (GI)	zna zasady przedsiębiorczości w zastosowaniu do podejmowanego przedsięwzięcia badawczego lub praktycznego (np. dobór odpowiednich technik wiercenia, prac badawczych, rozwiązań w zakresie modyfikacji podłoża gruntowego , fundamentowania itd..)	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K08 (GI)	jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z wybraną specjalnością	P7S_KK

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Specjalności na kierunku studiów: gospodarka surowcami mineralnymi

Tabela odniesienia efektów zdefiniowanych dla specjalności do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana		
Poziom kształcenia: studia II stopnia		
Nazwa specjalności: gospodarka surowcami mineralnymi		
Symbol efektów zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S_W01 (GSM)	zna szczegółowo i rozumie problematykę procesów powstawania i różnicowania się skał w określonych środowiskach, zna wpływ tych procesów na kształtowanie się Ziemi	K_W01

S_W02 (GSM)	zna warunki i procesy prowadzące do powstawania złóż kopalin użytecznych, zna obszary ich występowania w Polsce i na świecie	K_W01, K_W09	KW_04,
S_W03 (GSM)	zna proste i zaawansowane instrumentalne metody analityczne stosowane w badaniach skał, minerałów i substancji pochodzenia organicznego, zna zalety i ograniczenia poszczególnych metod analitycznych, zna znaczenie badań empirycznych w rekonstrukcji środowisk przyrodniczych	K_W02, K_W08, K_W13	K_W05, K_W10,
S_W04 (GSM)	zna zasady działania i możliwości analityczne określonej aparatury badawczej oraz zasady planowania badań	K_W10, K_W14	K_W13,
S_W05 (GSM)	zna obowiązujące kryteria bilansowości właściwe dla danych kopalin, posiada wiedzę na temat zasobów surowców mineralnych Polski i świata	K_W04, K_W06, K_W11	K_W05, ,
S_W06 (GSM)	zna zasady prognozowania i określania obszarów perspektywicznych dla złóż kopalin użytecznych, metody udostępniania i eksploatacji złóż, zagrożenia środowiskowe związane z poszukiwaniem, eksploatacją złóż i ich rekultywacją	K_W02, K_W05, K_W07, K_W09, K_W12, K_W14	K_W03, K_W06, K_W08, K_W11, K_W13,
S_W07 (GSM)	zna możliwości zastosowania badań izotopowych w rozstrzygnięciu problemów geologicznych i metody analityczne stosowane w geochemii izotopów i geochronologii	K_W10, K_W13	
S_W08 (GSM)	zna zasady termodynamiczne procesów geologicznych, zna wpływ ciśnienia i temperatury na powstawanie określonych faz mineralnych, zna warunki laboratoryjnego odtwarzania wybranych procesów przyrodniczych	K_W08, K_W10, K_W13	K_W02, K_W12,
S_W09 (GSM)	zna problematykę z zakresu geochemii organicznej i roli biosfery w przebiegu procesów geologicznych, zna rolę mikroorganizmów w szeroko rozumianych procesach geologicznych	K_W02, K_W10, K_W14	K_W06,
S_W10 (GSM)	zna budowę strukturalną minerałów i jej wpływ na właściwości substancji, zna obecne i przeszłe zastosowanie geomateriałów mineralnych w nauce i przemyśle	K_W01, K_W10, K_W14	K_W05, K_W13,
S_W11 (GSM)	zna proste i zaawansowane procesy technologiczne stosowane do przeróbki surowców mineralnych, zna zastosowanie otrzymanych produktów w nauce i przemyśle	K_W03, K_W06, K_W10, K_W12, K_W13	K_W04, K_W09, K_W11,
S_W12 (GSM)	zna elektroniczne bazy danych i programy niezbędne do opracowywania wyników badań	K_W05, K_W08, K_W13	K_W06, K_W10,
S_W13 (GSM)	zna programy komputerowe stosowane do modelowania i rozwiązywania szeroko rozumianych problemów geologicznych	K_W05, K_W08, K_W12	K_W06, K_W10,
S_W14 (GSM)	zna zależności na światowym i krajowym rynku surowców mineralnych oraz zasady rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W04, K_W06, K_W11, K_W12	K_W05, K_W09,

S_W15 (GSM)	zna zasady funkcjonowania światowych giełd surowcowych i metody wyceny aktywów geologicznych	K_W04, K_W06, K_W11, K_W14	K_W05, K_W09, K_W12,
S_W16 (GSM)	zna obowiązujące Prawo Geologiczne i Górnicze, zna wymogi prawne i zasady sporządzania dokumentacji geologicznej	K_W04, K_W06, K_W08, K_W10, K_W12	K_W05, K_W07, K_W09, K_W11,
S_W17 (GSM)	zna skutki nieprzestrzegania zasad ochrony praw własności intelektualnej	K_W11, K_W12	
S_W18 (GSM)	zna przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w szkole wyższej	K_W13	
S_W19 (GSM)	zna geologię regionalną obszaru Polski, potrafi odtworzyć jej historię geologiczną	K_W 01, K_W09	
S_W20 (GSM)	ma pogłębioną wiedzę o powiązaniach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów z innymi dziedzinami nauki i dyscyplinami naukowymi obszaru albo obszarów, z których został wyodrębniony studiowany kierunek studiów, pozwalającą na integrowanie perspektyw właściwych dla kilku dyscyplin naukowych	K_W14	
Umiejętności: absolwent potrafi			
S_U01 (GSM)	umie zaplanować tok analityczny właściwy dla danego materiału badawczego i założonych celów, zinterpretować otrzymane wyniki	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11	
S_U02 (GSM)	umie posługiwać się sprzętem laboratoryjnym, podstawową i zaawansowaną aparaturą badawczą	K_U01, K_U03	
S_U03 (GSM)	potrafi wykorzystać elementy statystyki w interpretacji uzyskanych wyników analitycznych, umie objaśnić otrzymane rezultaty	K_U 02, K_U 05, K_U06, K_U08, K_U10	
S_U04 (GSM)	umie opisać budowę wewnętrzną skały, zanalizować procesy prowadzące do jej powstania, środowisko geotektoniczne i procesy przeobrażeń.	K_U01, K_U02, K_U03, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11	
S_U05 (GSM)	umie samodzielnie zanalizować zgromadzony materiał naukowy, zinterpretować wyniki i wyciągnąć stosowne wnioski w oparciu o własne doświadczenia i najnowsze dane literaturowe	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12	
S_U06 (GSM)	umie określić genezę złoża surowców mineralnych, procesy prowadzące do jego powstania i wykorzystanie określonych surowców w celach naukowych i przemysłowych	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11	
S_U07 (GSM)	umie określić właściwości strukturalne i technologiczne surowców mineralnych i ich implikacje w nauce i przemyśle	K_U01, K_U08, K_U10, K_U11	

S_U08 (GSM)	umie określić rolę związków organicznych w przyrodzie i procesy związane z formowaniem złóż surowców energetycznych, umie przewidzieć rolę mikroorganizmów w powstawaniu tych złóż	K_U01, K_U03, K_U06, K_U08, K_U10, K_U11
S_U09 (GSM)	umie dokonać wyboru właściwych metod poszukiwawczych dla złóż surowców mineralnych, zna zasady eksploatacji i udostępniania złóż, określić zagrożenia środowiskowe związane z działalnością eksploatacyjną	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U09, K_U11
S_U10 (GSM)	umie zaplanować i poprowadzić badania terenowe właściwe dla danego zakresu prac geologicznych	K_U10
S_U11 (GSM)	umie wybrać określone techniki komputerowe do rozwiązywania zagadnień w zakresie geologii i zinterpretować uzyskane rozwiązania	K_U02, K_U03, K_U05, K_U08, K_U11
S_U12 (GSM)	umie przedstawić swoje wyniki badań w formie krótkiego wystąpienia ustnego i pracy pisemnej, umie odnieść się do najnowszych danych literaturowych, zarówno polsko- jak również anglojęzycznych, i krytycznie zweryfikować poprawność uzyskanych przez siebie wyników	K_U11, K_U12, K_U06, K_U08
S_U13 (GSM)	umie określić termodynamiczne warunki procesów geologicznych na podstawie otrzymanych danych, umie samodzielnie przeprowadzić eksperymenty	K_U01, K_U08, K_U11
S_U14 (GSM)	umie pobrać, odpowiednio przygotować i zabezpieczyć materiał badawczy	K_U10
S_U15 (GSM)	umie analizować projekty inwestycyjne dla złóż surowców mineralnych, umie samodzielnie sporządzić podstawową dokumentację geologiczną	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11
S_U16 (GSM)	ma umiejętności językowe na poziomie B2+, wystarczające do korzystania z anglojęzycznej literatury naukowej oraz potrafi zreferować wyniki badań przy użyciu technik multimedialnych	K_U11, K_U12
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S_K01 (GSM)	współdziała w grupach laboratoryjnych i na kursach terenowych, tworzy własne grupy badawcze	K_K02, K_K03, K_K04, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09
S_K02 (GSM)	umie zaplanować kolejne etapy prac w celu wykonania prezentacji, prac zaliczeniowych i sporządzenia pisemnych sprawozdań	K_K01, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K08, K_K09
S_K03 (GSM)	realizując geologiczne zadania badawcze umie zidentyfikować problemy i zaproponować sposoby ich rozwiązania, świadomie korzysta z posiadanej wiedzy i umiejętności	K_K01, K_K04, K_K05, K_K06, K_K09
S_K04 (GSM)	zdobywa wiedzę i umiejętności przydatne do podjęcia pracy w zawodzie, wykazuje inicjatywę w zdobywaniu doświadczenia	K_K01, K_K08, K_K09
S_K05 (GSM)	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i innych podczas prac laboratoryjnych, w czasie kursów terenowych i organizowanych przez siebie badań	K_K07, K_K08

S_K06 (GSM)	rozumie potrzebę przedstawiania i wykorzystania najnowszej wiedzy geologicznej w ramach prezentacji i przy wykonywaniu prac zaliczeniowych	K_K01, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K08, K_K09
S_K07 (GSM)	zna zasady najprostszego i najefektywniejszego osiągnięcia zamierzonych celów przy wykonywaniu prac geologicznych	K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09
S_K08 (GSM)	zna zasady ekonomicznego wykorzystania surowców mineralnych z uwzględnieniem ochrony środowiska, potrzeb nauki i gospodarki	K_K05, K_K08
S_K09 (GSM)	zna zasady przedsiębiorczości	K_K08
S_K10 (GSM)	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, śledzenia najnowszych doniesień naukowych w swojej dziedzinie	K_K01, K_K04, K_K05, K_K09

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Specjalności na kierunku studiów: geologia środowiskowa

Tabela odniesienia efektów zdefiniowanych dla specjalności do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana		
Poziom kształcenia: studia II stopnia		
Nazwa specjalności: geologia środowiskowa		
Symbol efektów zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S_W01 (GŚ)	dostrzega wielorakie związki między elementami składowymi środowiska i rozumie procesy zachodzące w środowisku na różnych poziomach organizacji przyrody	K_W01, K_W02
S_W02 (GŚ)	rozumie skomplikowane powiązania abiotyczno-biotyczne sprzężone w obiegu geochemicznym i biogeochemicznym pierwiastków w obecnej biosferze i rozumie ich historię	K_W01, K_W02, K_W03, K_W05, K_W06
S_W03 (GŚ)	ma wiedzę na temat rodzajów zanieczyszczeń wód podziemnych, źródeł ich pochodzenia i warunków migracji w warstwie wodonośnej, podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04
S_W04 (GŚ)	zna pojęcia z zakresu ekotoksykologii oraz główne substancje toksyczne występujące w środowisku	K_W01, K_W03
S_W05 (GŚ)	posiada wiedzę z zakresu hydrologicznych i hydrogeologicznych podstaw kształtowania się zasobów wodnych oraz ich ochrony	K_W03, K_W07, K_W09

S_W06 (GŚ)	posiada pogłębioną wiedzę w zakresie szkód górniczych i zagrożeń środowiska wynikających z prowadzenia eksploatacji różnymi technikami górniczymi różnych rodzajów surowców mineralnych i energetycznych w różnych warunkach geologicznych	K_W04, K_W07, K_W11, K_W14
S_W07 (GŚ)	zna i rozpoznaje podstawowe geozagrożenia związane z procesami naturalnymi i antropogenicznymi, rozumie związki przyczynowo skutkowe pomiędzy procesami geologicznymi, a katastrofami przyrodniczymi	K_W01, K_W02, K_W03, K_W07
S_W08 (GŚ)	posiada wiedzę dotyczącą systemu planowania przestrzennego Polski, geologicznych uwarunkowań planowania przestrzennego oraz zasad zrównoważonego rozwoju	K_W09, K_W13, K_W14
S_W09 (GŚ)	zna zasady monitoringu środowiska	K_W05, K_W06, K_W08
S_W10 (GŚ)	posiada wiedzę dotyczącą metod remediacji, rekultywacji i renaturyzacji środowiska	K_W11, K_W13, K_W14
S_W11 (GŚ)	zna metody pozyskiwania i opracowywania materiałów geologicznych i środowiskowych z wykorzystaniem technik komputerowych, geoinformacyjnych, danych przestrzennych i baz danych	K_W05, K_W08, K_W12
S_W12 (GŚ)	posiada wiedzę na temat metod statystycznych stosowanych w opracowaniach środowiskowych i geologiczno-środowiskowych	K_W05, K_W08, K_W12
S_W13 (GŚ)	zna podstawy prawne oraz istotę ocen oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w zakresie metodyki badań i procedur wymaganych w Polsce oraz rodzaje dokumentacji sporządzanych w ramach opracowań środowiskowych	K_W10, K_W11, K_W14
S_W14 (GŚ)	zna metody przedstawiania wyników badań oraz referowania stanu wiedzy odnoszącej się do tych badań na podstawie istniejącej literatury krajowej i obcej, zna warsztat przygotowania i napisania pracy naukowej	K_W12
S_W15 (GŚ)	posiada wiedzę nt. zasad planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych dostępnych w jednostce a także poza nią	K_W05, K_W11, K_W13
S_W16 (GŚ)	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę zarówno laboratoryjną, jak i terenową	K_W11, K_W13,
S_W17 (GŚ)	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	K_W11
S_W18 (GŚ)	zna sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację badań	K_W11, K_W14
Umiejętności: absolwent potrafi		

S_U01 (GŚ)	wykonuje oraz opisuje proste i zaawansowane zadanie badawcze indywidualnie i zespołowo	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U08
S_U02 (GŚ)	planuje i wykorzystuje odpowiednie metody i techniki do rozwiązania zadanego problemu w ochronie środowiska	K_U01, K_U02, K_U04, K_U08
S_U03 (GŚ)	stosuje zasady warsztatu pracy naukowej lub projektowej samodzielnie i w zespole	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12
S_U04 (GŚ)	prezentuje publicznie wyniki własnej pracy wykazując umiejętność posługiwania się różnymi technikami	K_U11, K_U12
S_U05 (GŚ)	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami BHP i ergonomii	K_U01, K_U11, K_U12
S_U06 (GŚ)	posługuje się specjalistyczną terminologią w zakresie ochrony środowiska w języku polskim i angielskim, posiada umiejętności językowe na poziomie B2+	K_U01, K_U02, K_U08, K_U11, K_U12
S_U07 (GŚ)	wykorzystuje modele środowiskowe do interpretacji zmian zachodzących w przyrodzie ożywionej i nieożywionej	K_U01, K_U02, K_U03
S_U08 (GŚ)	ocenia krytycznie informacje o środowisku	K_U05, K_U08, K_U11
S_U09 (GŚ)	zna i stosuje prawo geologiczne i górnicze, prawo wodne oraz akty prawne związane z działalnością geologiczną, stosuje nowoczesne techniki informacyjne (np. GIS, teledetekcja) oraz statystyczne	K_U09
S_U10 (GŚ)	łączy informacje pochodzące z różnych źródeł w celu weryfikacji istniejących poglądów i hipotez	K_U02
S_U11 (GŚ)	identyfikuje słabe i mocne strony standardowych działań podejmowanych dla rozwiązania problemów środowiskowych	K_U04, K_U05, K_U06, K_U09
S_U12 (GŚ)	sporządza proste raporty i opracowania oraz wytyczne do ekspertyz na podstawie zebranych danych, umie ocenić krytycznie takie opracowania	K_U10
S_U13 (GŚ)	umie analizować plany zagospodarowania przestrzennego i dobierać, z uwzględnieniem geologicznych uwarunkowań, optymalne dla środowiska naturalnego kierunki rozwoju różnych obszarów, identyfikuje zagrożenia środowiskowe wynikające z procesu inwestycyjnego	K_U04, K_U07
S_U14 (GŚ)	potrafi zidentyfikować zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności gospodarczej	K_U04, K_U05, K_U06
S_U15 (GŚ)	wyjaśnia związki między budową geologiczną a możliwością wystąpienia geozagrożeń	K_U04, K_U05, K_U06
S_U16 (GŚ)	potrafi wykorzystać w praktyce metody geochemiczne oraz bioindykacyjne stosowane w ocenie stopnia zanieczyszczenia środowiska	K_U01, K_U02
S_U17 (GŚ)	planuje zawodową karierę i stosuje zasady rozwoju zrównoważonego w pracy własnej	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U10

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S_K01 (GŚ)	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01, K_K08
S_K02 (GŚ)	potrafi współdziałać i pracować w zespołach zarówno w laboratorium, jak i w trakcie prac terenowych, przyjmując w niej różne role	K_K02, K_K04
S_K03 (GŚ)	weryfikuje i respektuje zdanie innych członków zespołu, szczególnie podwładnych	K_K08
S_K04 (GŚ)	potrafi odpowiednio określić gradację problemów służących realizacji określonego zadania	K_K03
S_K05 (GŚ)	wykazuje krytyczną postawę wobec plagiatu; ma świadomość istnienia metody naukowej w gromadzeniu wiedzy, dba o rzetelność i wiarygodność swojej pracy naukowej	K_K01, K_K08, K_K09
S_K06 (GŚ)	rozumie potrzebę stałej weryfikacji pozyskiwanych informacji poprzez systematyczne zapoznawanie się z opracowaniami naukowymi	K_K01, K_K08, K_K09
S_K07 (GŚ)	jest świadomy politycznych i społeczno- ekonomicznych uwarunkowań ochrony środowiska	K_K05
S_K08 (GŚ)	rozumie konieczność ciągłego podnoszenia swoich zawodowych kwalifikacji oraz znajdowania nowych metod w celu rozwiązywania problemów badawczych	K_K01
S_K09 (GŚ)	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje i innych podczas prac laboratoryjnych, w czasie kursów terenowych i na praktykach zawodowych	K_K07
S_K10 (GŚ)	jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z ochroną środowiska	K_K08, K_K09
S_K11 (GŚ)	skutecznie komunikuje się w mowie i na piśmie ze społeczeństwem i specjalistami z różnych dziedzin w zakresie ochrony środowiska	K_K06
S_K12 (GŚ)	docenia wagę modelowania matematycznego przy opisie zjawisk przyrodniczych	K_K01
S_K13 (GŚ)	rozumie potrzeby poszukiwania nowych technologii	K_K01, K_K09
S_K14 (GŚ)	wskazuje słabe i mocne strony swoich umiejętności, postaw i działań	K_K07, K_K09

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Specjalności na kierunku studiów: hydrogeologia

Tabela odniesienia efektów zdefiniowanych dla specjalności do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: geologia stosowana		
Poziom kształcenia: studia II stopnia		
Nazwa specjalności: hydrogeologia		
Symbol efektów zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S_W01 (H)	ma wiedzę na temat czynników kształtujących chemizm wód podziemnych pochodzenia naturalnego i antropogenicznego, procesów hydrochemicznych w środowisku gruntowo-wodnym, modelowania hydrochemicznego, kartografii związanej z chemizmem i jakością wód podziemnych	P7S_WG
S_W02 (H)	ma wiedzę na temat strumienia wód podziemnych i jego parametrów oraz procesów przepływu i transportu masy w ośrodku gruntowym oraz jego zapisu matematycznego, schematów dopływu wód podziemnych do studni, przepływów zmiennościowych	P7S_WG
S_W03 (H)	ma wiedzę na temat rodzajów zanieczyszczeń wód podziemnych, źródeł ich pochodzenia i warunków migracji w warstwie wodonośnej, podatności wód podziemnych na zanieczyszczenia	P7S_WG
S_W04 (H)	ma wiedzę z zakresu rodzajów zasobów wód podziemnych, metod ich rozpoznawania i obliczania ich wielkości oraz dokumentowania i trybu zatwierdzania w związku z obowiązującymi aktami prawnymi, zna zasady gospodarowania zasobami wody, ma wiedzę z zagadnień bilansu wodno-gospodarczego	P7S_WG P7S_WK
S_W05 (H)	ma wiedzę na temat modeli środowiska geograficznego, baz geoprzestrzennych danych środowiskowych, posiada znajomość oprogramowania ArcGIS, wprowadzania, przetwarzania i sposobów wizualizacji danych w tym programie oraz innych programach opartych na bazach danych środowiskowych	P7S_WG
S_W06 (H)	ma wiedzę na temat modeli środowiska geologiczno-inżynierskiego, współdziałania pomiędzy środowiskiem geologicznym a obiektem budowlanym, kartografii geologiczno-inżynierskiej, zasad dokumentowania środowiska geologiczno-inżynierskiego dla obiektów budownictwa powszechnego, przemysłowego, wodnego i gospodarki odpadami	P7S_WG P7S_WK
S_W07 (H)	zna zasady projektowania, budowy i funkcjonowania konstrukcji hydrotechnicznych, służących zagospodarowaniu, ochronie oraz bezpiecznemu i racjonalnemu wykorzystywaniu zasobów wodnych, ma wiedzę z dziedziny obciążeń działających na budowle hydrotechniczne i ich podłoże oraz	P7S_WG P7S_WK

	warunków filtracji i wielkości wyporu wokół urządzeń piętujących	
S_W08 (H)	ma wiedzę w zakresie specjalistycznych programów komputerowych, zna zasady metodyczne modelowania geologicznego, ma wiedzę w zakresie planowania badań w celach modelowych, zna zasady schematyzacji warunków geologicznych dla potrzeb modelowych,	P7S_WG
S_W09 (H)	ma wiedzę na temat warunków hydrogeologicznych Polski w podziale regionalnym, w tym wód leczniczych i termalnych, wybranych regionów na świecie oraz treści seryjnych i specjalistycznych map hydrogeologicznych	P7S_WG
S_W10 (H)	ma wiedzę na temat doboru i wykonania specjalistycznych badań laboratoryjnych	P7S_WG
S_W11 (H)	ma wiedzę z zakresu projektowania i wykonania terenowych badań hydrogeologicznych w kontekście ich celu i kosztochłonności	P7S_WG P7S_WK
S_W12 (H)	zna i prawidłowo stosuje terminy w języku obcym (j. angielskim) w zakresie geologii, ze szczególnym uwzględnieniem terminologii związanej z wdrażaniem europejskich norm	P7S_WG P7S_WK
S_W13 (H)	zna zasady bezpieczeństwa w pracy laboratoryjnej i terenowej	P7S_WG P7S_WK
S_W14 (H)	ma pogłębioną wiedzę o powiązaniach dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów z innymi dziedzinami nauki i dyscyplinami naukowymi obszaru albo obszarów, z których został wyodrębniony studiowany kierunek studiów, pozwalającą na integrowanie perspektyw właściwych dla kilku dyscyplin naukowych	P7S_WG P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
S_U01 (H)	stosuje zaawansowane techniki badań laboratoryjnych (geochemiczne, hydrochemiczne, geotechniczne, hydrogeologiczne)	P7S_UW P7S_UO
S_U02 (H)	korzysta z zasobów internetowych danych geologicznych, potrafi dokonać ich weryfikacji, wykorzystuje do obliczeń geologicznych proste oraz zaawansowane programy komputerowe (np. Visual MODFLOW, AutoCAD czy Arc GIS), interpretuje wyniki obliczeń w sposób opisowy lub graficzny	P7S_UW
S_U03 (H)	potrafi określić jakość wód podziemnych, ocenia ich przydatność do różnych potrzeb, ocenia stopień ich zanieczyszczenia, interpretuje mapy chemizmu i jakości wód podziemnych, ocenia podatność tych wód na zanieczyszczenia i określa zasady ich monitoringu i ochrony	P7S_UW
S_U04 (H)	opisuje strukturę strumienia filtracji i interpretuje siatkę hydrodynamiczną, wyjaśnia sens warunków brzegowych i początkowych w modelach pola filtracji, rozwiązuje ogólne	P7S_UW

	równanie przepływu dla różnych typów powierzchni brzegowej, opisuje główne składowe procesy transportu masy w wodach podziemnych, wyjaśnia sens fizyczny składowych równania adwekcji-dyspersji i podaje warunki jego rozwiązania	
S_U05 (H)	posiada umiejętność identyfikacji poziomów wodonośnych i oceny ich zasobności w wody podziemne, obliczania zasobów tych wód według różnych kryteriów i ustalania zasad ich ochrony	P7S_UW
S_U06 (H)	potrafi zwięźle scharakteryzować warunki hydrogeologiczne poszczególnych rejonów Polski i wybranych regionów świata, umie porównać obszary Polski pod względem zasobności w wody podziemne, potrafi wyjaśnić genezę wód mineralnych Polski w nawiązaniu do budowy geologicznej	P7S_UW
S_U07 (H)	potrafi wydzielić jednorodne warstwy geologiczno-inżynierskie, posiada umiejętność opracowania i analizy atlasu geologiczno-inżynierskiego terenu, potrafi zidentyfikować geozagrożenia w środowisku geologiczno-inżynierskim, zna zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego	P7S_UW
S_U08 (H)	potrafi określić warunki stateczności budowli piętrzących i wyznaczyć jej zakres w określonej sytuacji geologicznej i hydrologicznej, wyznaczyć wielkość obciążeń statycznych i dynamicznych działających na budowle hydrotechniczne, posiada umiejętność wykonania obliczeń hydraulicznych prostych budowli piętrzących z uwzględnieniem wpływu właściwości podłoża gruntowego lub skalnego, potrafi zaprojektować proste budowle hydrotechniczne	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
S_U09 (H)	zna i stosuje prawo geologiczne i górnicze, prawo wodne oraz akty prawne związane z działalnością geologiczną, wykazuje umiejętność projektowania prac w celu obliczania zasobów wód podziemnych, zna podstawy prawidłowej gospodarki wodnej i jej aspekty ekonomiczne	P7S_UW P7S_UO
S_U10 (H)	planuje empiryczne badania terenowe (rodzaj badań, kolejność, terenowa weryfikacja wyników) i kwerendę archiwów terenowych w celu pozyskania materiałów do osiągnięcia zamierzonego efektu naukowego lub praktycznego, wybiera punkty badawcze, pobiera próbki (wody, gruntu, skały) lub okazy wg odpowiednich technik	P7S_UW P7S_UO
S_U11 (H)	ma umiejętność studiowania fachowej literatury polskiej i światowej oraz materiałów niepublikowanych, samodzielnego wyciągania wniosków i wykorzystania w pracy badawczej, posiada umiejętności językowe na poziomie B2+	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
S_U12 (H)	wykazuje umiejętność wyboru specjalności i tematu pracy magisterskiej pod kątem przyszłej kariery zawodowej, umie opracować w formie tekstowej, graficznej i multimedialnej zadanie geologiczne, w tym pracę magisterską	P7S_UW P7S_UK P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		

S_K01 (H)	rozumie konieczność ciągłego podnoszenia swoich zawodowych kompetencji oraz znajdowania nowych technologii w celu rozwiązywania problemów badawczych poprzez zapoznawanie się z literaturą fachową i aktami prawnymi	P7S_KK
S_K02 (H)	współdziała w grupach tematycznych na zajęciach terenowych oraz podczas grupowych zajęć kameralnych	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K03 (H)	potrafi odpowiednio określić harmonogram czynności oraz priorytety służące realizacji zadania badawczego	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K04 (H)	realizując geologiczne zadania badawcze umie zidentyfikować problemy i zaproponować właściwe sposoby ich rozwiązania	P7S_KK
S_K05 (H)	potrafi przedstawić i wyjaśnić społeczne i środowiskowe aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności, także w zakresie istniejącego ryzyka i możliwych zagrożeń środowiskowych	P7S_KK P7S_KO
S_K06 (H)	skutecznie komunikuje się ze specjalistami oraz społeczeństwem w mowie, na piśmie i poprzez prezentację multimedialną wyników badań	P7S_KK P7S_KO
S_K07 (H)	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo swoje i innych podczas prac laboratoryjnych, w czasie kursów terenowych i na praktykach zawodowych	P7S_KK P7S_KR
S_K08 (H)	zna zasady przedsiębiorczości w zastosowaniu do podejmowanego przedsięwzięcia badawczego lub praktycznego (np. określenie rodzaju i zakresu prac badawczych w celu obliczeń zasobowych, wybór odpowiedniego sposobu obliczenia zasobów wód podziemnych, dobór odpowiednich technik, np. rodzaj programu obliczeniowego), potrafi zaprojektować i egzekwować prace dla grupy ludzi	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
S_K09 (H)	jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z wybraną specjalnością	P7S_KK

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Specjalności na kierunku studiów: tektonika i kartografia geologiczna

Tabela odniesienia efektów zdefiniowanych dla specjalności do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa kierunku studiów: **geologia stosowana**
 Poziom kształcenia: **studia II stopnia**
 Nazwa specjalności: **tektonika i kartowanie geologiczne**

Symbol efektów zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S_W01 (TIKG)	Wie jak zbudowana jest planeta Ziemia oraz zna najważniejsze struktury tektoniczne i generalne zasady rządzące tektoniką płyt litosferycznych oraz procesami tektonicznymi w obrębie różnych struktur, w tym również na obszarze Polski. Zna główne struktury tektoniczne, strukturę i ewolucję kontynentów i oceanów oraz terminologię dotyczącą opisu basenów sedymentacyjnych współczesnych i kopalnych. Zna współczesne metody odtwarzania procesów tektonicznych i neotektonicznych.	K_W01, K_W02, K_W08, K_W09
S_W02 (TIKG)	zna współczesne metody stratygrafii oraz ich genezę i związki z historycznymi koncepcjami rozwoju skorupy ziemskiej, rozumie zasady aplikacji różnych metod stratygraficznych	K_W01, K_W10
S_W03 (TIKG)	umie rozpoznawać i interpretować mikrostruktury tektonometamorficzne; potrafi rozpoznawać i analizować wskaźniki kinematyczne; umie określić warunki procesu deformacyjnego; potrafi przeprowadzić korelację wiekową deformacji	K_W01, K_W10, K_W13
S_W04 (TIKG)	rozumie złożone procesy zachodzące w górotworze, zna podstawowe modele zachowania się skał w stanach krytycznych, posiada wiedzę w zakresie możliwości oraz metod badawczych oceny naprężeń geologicznych w masywie skalnym, zna metody analizy procesów deformacji skał i warunków współpracy obiektów inżynierskich z podłożem skalnym, rozpoznaje zagrożenia naruszenia stateczności obiektów naturalnych i sztucznych zlokalizowanych na podłożu skalnym. Posiada wiedzę na temat polowych i laboratoryjnych metod badań właściwości skał i masywów skalnych, zna klasyfikacje oceny skał i masywów skalnych, zna kryteria zniszczenia skał	K_W01, K_W06, K_W07, K_W10, K_W12, K_W13, K_W14
S_W05 (TIKG)	rozumie złożone procesy deformacyjne które mają wpływ na stopień uszczelnienia skał zbiornikowych dla złóż węglowodorów, rozpoznaje i klasyfikuje typy uszczelnień występujące w strefach uskokowych	K_W01, K_W04, K_W10
S_W06 (TIKG)	potrafi przygotować dane niezbędne do przeprowadzenia interpretacji geofizycznych; umie zinterpretować struktury tektoniczne na podstawie przekrojów sejsmicznych; potrafi opisać ewolucję tektoniczną danego obszaru na podstawie wykonanej interpretacji danych geofizycznych. Posiada wiedzę niezbędną przy geologiczno-geofizycznej obsłudze wierceń	K_W01, K_W02, K_W04, K_W05, K_W08, K_W11
S_W07 (TIKG)	zna zakres podstawowych pojęć i zastosowań GIS; zna metody pozyskiwania i opracowywania materiałów geologicznych, poznaje metody i narzędzia do tworzenia różnorodnych modeli	K_W05, K_W08, K_W12

	geologicznych. Student ma wiedzę w zakresie możliwości przedstawienia danych geologicznych jako dane przestrzenne. Ma wiedzę z zakresu obsługi oprogramowania do tworzenia projektów graficznych, zna zakres stosowalności grafiki wektorowej i rastrowej.	
S_W08 (TIKG)	wie jak są zbudowane planety i księżycy Układu Słonecznego, oraz zna wspólne, generalne zasady zachodzących na nich procesów tektonicznych, zbliżone, pomimo fizycznego zróżnicowania omawianych globów.	K_W01
S_W09 (TIKG)	wie, jakie są związki między budową geologiczną (zwłaszcza tektoniką) obszaru, a jego rzeźbą, wie także, jakich zobrazowań powierzchni terenu najlepiej użyć do rozpoznania danego typu budowy geologicznej	K_W01, K_W02, K_W05, K_W08
S_W10 (TIKG)	ma wiedzę na temat aspektów analizy jakościowej i ilościowej struktur tektonicznych, rozróżnia oba rodzaje analiz, zna możliwości interpretacyjne struktur tektonicznych, potrafi odtworzyć ewolucję strukturalną opracowywanego obszaru; ma wiedzę na temat możliwości quasi-przestrzennej wizualizacji danych strukturalnych.	K_W01, K_W02, K_W08, K_W12, K_W13
S_W11 (TIKG)	posiada wiedzę z zakresu budowy geologicznej i składu mineralnego najważniejszych złóż surowców występujących w Polsce. Ma podstawową wiedzę geologiczną niezbędną w procesie poszukiwania, udostępniania i eksploatacji złóż kopalin. Zna metody analizy projektów inwestycyjnych, wyceny wartości aktywów geologicznych oraz złoża kopaliny, rozumienie relacje zachodzące na światowym rynku surowcowym	K_W01, K_W04, K_W09, K_W11
S_W12 (TIKG)	zna metodykę prac laboratoryjnych i dokumentacyjnych w badaniach skał osadowych. Ma wiedzę o procesach diagenetycznych zachodzących w niezlityfikowanym i częściowo zlityfikowanym materiale osadowym	K_W10
SW_13 (TIKG)	zna terminologię, zarówno polsko- jak również anglojęzyczną, dotyczącą opisu basenów sedymentacyjnych współczesnych i kopalnych, potrafi scharakteryzować podstawowe morskie i lądowe systemy depozycyjne, ich pochodzenie i ewolucję; zna zagadnienia związane z zastosowaniem otworowych profilowań geofizycznych w analizie strukturalnej i sedymentologicznej basenów sedymentacyjnych. Zna zagadnienia dotyczące procesów sedymentacyjnych typowych dla środowisk depozycji osadów klastycznych	K_W12
S_W14 (TIKG)	zna podstawy metod pozwalających na prezentację wyników badań w ujęciu statystycznym. Zna metody referowania wyników badań oraz referowania stanu wiedzy odnoszącej się do tych badań na podstawie istniejącej literatury krajowej i obcej	K_W10, K_W12
S_W15 (TIKG)	posiada wiedzę nt. zasad planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych dostępnych w jednostce a także	K_W13

	poza nią. zna również zasady bezpieczeństwa jakie obowiązują w trakcie prac w laboratorium oraz w trakcie pobytu w terenie	
S_W16 (TIKG)	zapoznaje się ze sposobami pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację badań. Zna regulacje prawne w zakresie poszukiwania i wydobywania kopalin oraz wykonywania prac geologicznych, unormowanych prawem geologicznym i górnictwem, ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska, prawem wodnym i innymi aktami prawnymi, zna zasady procesu koncesyjnego oraz zasady postępowania administracyjnego w zakresie działalności geologicznej, zna skutki nieprzestrzegania zasad ochrony praw własności intelektualnej. Zna metody rozwoju własnej przedsiębiorczości	K_W03, K_W11, K_W14
Umiejętności: absolwent potrafi		
S_U01 (TIKG)	umie określić budowę planety Ziemia oraz umie powiązać najważniejsze zasady rządzące tektoniką płyt litosferycznych oraz procesami tektonicznymi w obrębie różnych struktur	K_U01
S_U02 (TIKG)	ma umiejętność odtworzenia ewolucji tektonicznej każdego badanego przez siebie obszaru; potrafi stosować specjalistyczne oprogramowanie do przetwarzania oraz analizy danych strukturalnych; potrafi określać relacje wiekowe struktur tektonicznych na podstawie własnych obserwacji terenowych i analizy materiałów kartograficznych. Umie powiązać charakter struktur tektonicznych z warunkami deformacji oraz umiejscowić je w ogólnym kontekście geotektonicznym. Stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze w zakresie analizy stopnia uszczelnienia złóż węglowodorów przez strefy uskoku	K_U01, K_U02, K_U06
S_U03 (TIKG)	stosuje specjalistyczne oprogramowanie GIS umożliwiające wizualizację oraz analizę przestrzenną danych geologicznych; posiada umiejętność tworzenia prostych modeli geologicznych 3D; posiada umiejętność w zakresie zasad planowania badań umożliwiających zgromadzenie danych przygotowanych do obróbki za pomocą oprogramowania GIS. Potrafi interpretować budowę geologiczną ze szczególnym uwzględnieniem elementów tektonicznych na podstawie analizy cyfrowego modelu terenu (DEM), zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych	K_U02, K_U05, K_U08
S_U04 (TIKG)	potrafi wykonać interpretację geologiczną danych geofizycznych; potrafi restorować i bilansować przekroje geologiczne; posiada zdolność identyfikacji struktur tektonicznych w obrazie geofizycznym oraz określania ich parametrów; potrafi rozwiązywać podstawowe problemy związane z geologiczno-geofizyczną obsługą wierceń; potrafi interpretować i korelować wybrane elementy strukturalne i sedymentologiczne na podstawie analizy rdzeni wiertniczych	K_U03, K_U05, K_U08

S_U05 (TIKG)	posiada umiejętność rozpoznawania i interpretacji mikrostruktur tektonometamorficznych i warunków deformacji tektonicznych	K_U01, K_U08
S_U06 (TIKG)	potrafi wyznaczyć fazy deformacji i potrafi skorelować je z emisją akustyczną oraz propagacją fali sprężystej; interpretuje wyniki badań wytrzymałościowo-odkształceniowych; potrafi stworzyć prosty model numeryczny	K_U01, K_U02
S_U07 (TIKG)	potrafi wyjaśnić zasadnicze różnice pomiędzy koncepcjami rozwoju skorupy ziemskiej, wybrać odpowiednią metodę do rozwiązania dowolnego zadania stratygraficznego oraz zna podstawy zasadniczych metod stosowanych do korelacji profili geologicznych,	K_U02, K_U05, K_U08
S_U08 (TIKG)	umie określić budowę konkretnych planet i księżyców, a także jest w stanie opisać wspólne, generalne zasady przebiegu procesów tektonicznych zachodzących na nich	K_U02, K_U11
S_U09 (TIKG)	umie wykonać analizę geologiczno-żłozową względem zadanych kryteriów bilansowości, określić przydatność niektórych surowców w gospodarce; potrafi opisać wpływ eksploatacji złóż na środowisko naturalne	K_U03, K_U04, K_U06, K_U09
S_U10 (TIKG)	umie posługiwać się oprogramowaniem służącym do tworzenia projektów graficznych; potrafi zwizualizować graficznie wyniki pracy naukowej; potrafi wykonać obraz wektorowy na bazie obrazu rastrowego, czyniąc go bardziej użytecznym w procesie dalszej edycji i wydawnie zwiększając spektrum możliwości jego przetwarzania	K_U02, K_U07
S_U11 (TIKG)	rozumie przebieg procesów diagenetycznych oraz potrafi rozpoznać i opisać produkty (efekty) tych procesów widocznych w zapisie kopalnym; potrafi interpretować środowiska i struktury diagenetycznych oraz przebieg diagenety	K_U01, K_U08
S_U12 (TIKG)	potrafi prowadzić samodzielnie geologiczne prace terenowe (strukturalne, kartograficzne, dokumentacyjne); uzyskuje praktyczne umiejętności planowania badań z wykorzystaniem aparatury i narzędzi dostępnych w jednostce a także poza nią	K_U01, K_U02, K_U10
S_U13 (TIKG)	potrafi samodzielnie interpretować wyniki badań i mieć własne zdanie temat różnic w poglądach; potrafi sprawnie korzystać z różnorodnej literatury fachowej polskiej i zagranicznej i krytycznie oceniać jej zawartość; potrafi referować wyniki badań oraz stan wiedzy odnoszącej się do tych badań na podstawie istniejącej literatury polskiej i obcej za pomocą technik multimedialnych; umie napisać pracę badawczą w języku polskim	K_U08, K_U11, K_U12
S_U14 (TIKG)	posiada umiejętność posługiwania się ustawami oraz stosowania prawa geologicznego i górniczego w pracy zawodowej	K_U03, K_U07, K_U09
S_U15 (TIKG)	samodzielnie wybiera pracę magisterską i planuje własną karierę zawodową lub naukową	K_U12

S_U16 (TIKG)	posiada umiejętności językowe na poziomie B2+, zdobyte poprzez korzystanie z anglojęzycznej literatury podczas przygotowywania się do seminariów oraz pisania pracy magisterskiej	K_U08, K_U11, K_U12
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S_K01 (TIKG)	współdziała w grupach laboratoryjnych i na kursach terenowych; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i innych podczas tych prac	K_K02, K_K07
S_K02 (TIKG)	umie zaplanować etapy przygotowawcze do wykonania badań, prac terenowych, prezentacji i prac zaliczeniowych	K_K03
S_K03 (TIKG)	realizując geologiczne zadania badawcze umie zidentyfikować problemy i zaproponować sposoby ich rozwiązania	K_K01, K_K04
S_K04 (TIKG)	zdobywa wiedzę i umiejętności przydatne do ewentualnego podjęcia studiów III stopnia	K_K01
S_K05 (TIKG)	student potrafi zastosować narzędzia informatyczne w celu rozwiązania problemów związanych z koniecznością wykonania projektu; potrafi wizualizować wyniki własnej pracy w formie akceptowalnej dla szeroko pojętego odbiorcy, tym samym wykształcając w sobie cechy pożądane przy autoprezentacji i w procesie autokreacji	K_K01, K_K05, K_K06, K_K08, K_K09
S_K06 (TIKG)	wykonując zaliczeniowe projekty końcowe wykształca w sobie samodyscyplinę oraz umiejętność racjonalnego gospodarowania czasem i terminowość	K_K03
S_K07 (TIKG)	rozumie potrzebę przedstawiania najnowszej wiedzy geologicznej w ramach prezentacji i przy wykonywaniu prac zaliczeniowych	K_K01, K_K04
S_K08 (TIKG)	zna zasady najprostszego i najefektywniejszego osiągnięcia zamierzonych celów przy wykonywaniu prac geologicznych; zna zasady przedsiębiorczości i zdobywania funduszy na badania	K_K03, K_K08
S_K09 (TIKG)	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01, K_K02

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu zdefiniowanego dla specjalności tworzą:

- litera S – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty zdefiniowane dla specjalności,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Ewa Falkowska	dr hab./ profesor uczelni/ Dziekan Wydziału Geologii UW
Ewa Durska	dr hab./ adiunkt/ Prodzikan ds. studenckich/ Kierownik Jednostki Dydaktycznej
Justyna Domańska-Siuda	dr / adiunkt
Dominik Łukasiak	dr / adiunkt
Artur Dziedzic	dr / adiunkt
Sławomir Ilnicki	dr hab./ profesor uczelni/ Prodzikan ds. organizacji badań
Adam Stępień	mgr/ starszy specjalista badawczo-techniczny/ Pełnomocnik ds. USOS
Danuta Klimkiewicz	mgr/ starszy specjalista

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	31
Wskazówki ogólne do raportu samooceny	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Prezentacja uczelni	33
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	34
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	34
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	47
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	57
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	69
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	78
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	85
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	89
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	93
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	102
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	104
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	108
Część III. Załączniki	111
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	111
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	138

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Warszawski powstał w 1816 roku i jest dziś największą polską uczelnią oraz ważnym ośrodkiem naukowym. UW zajmuje 1. miejsce w krajowych rankingach szkół wyższych i należy do 3% najlepszych uczelni na świecie według rankingów THE, QS, ARWU; w Shanghai's Global Ranking of Academic Subjects 2020 znalazło się 12 dyscyplin UW. UW jest członkiem sojuszu 4EU+ Alliance, który posiada status uniwersytetu europejskiego na lata 2019-2022 przyznany przez Komisję Europejską. Uczelnia posiada status uczelni badawczej na lata 2020-2026, dzięki zajęciu I miejsca w konkursie MNiSW „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”. UW posiada wyróżnienie „HR Excellence in Research” przyznawane przez Komisję Europejską.

Na Uniwersytecie Warszawskim studiowało 6 późniejszych laureatów Nagrody Nobla: Henryk Sienkiewicz, Czesław Miłosz, Olga Tokarczuk – Literacka Nagroda Nobla; Menachem Begin, Józef Rotblat – Pokojowa Nagroda Nobla; Leonid Hurwicz – Nagroda Nobla w dziedzinie ekonomii.

Na Uniwersytecie Warszawskim zatrudnionych jest 7,5 tysiąca osób (w tym 3,8 tys. nauczycieli akademickich), kształcą się ponad 36 000 tys. studentów na studiach I i II stopnia (z czego 80% na studiach stacjonarnych), 634 studentów na studiach doktoranckich oraz 2547 tys. słuchaczy na studiach podyplomowych. Wśród studentów i doktorantów jest około 3 tys. obcokrajowców. Studia oraz badania naukowe są prowadzone na 24 wydziałach, a także w blisko 30 kolegiach, centrach i ośrodkach naukowo-dydaktycznych oraz 4 szkołach doktorskich. Uczelnię kończy rocznie około 9 tys. absolwentów.

Zgodnie z Misją Uniwersytetu Warszawskiego, fundamentem jego działania jest jedność nauki i nauczania, zapewnienia dostępu do wiedzy i nabywania umiejętności wszystkim tym, którzy mają do tego prawo. Uniwersytet prowadzi kształcenie na ponad 100 kierunkach (z czego 27 w języku angielskim, a 22 we współpracy z uczelniami zagranicznymi) i specjalnościach studiów I i II stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich w zakresie nauk humanistycznych, społecznych, ścisłych i przyrodniczych.

Zgodnie ze strategią uczelni wszechstronna oferta edukacyjna odpowiada potrzebom rynku pracy, uwzględnia innowacyjność gospodarki i potrzeby społeczeństwa obywatelskiego. Uniwersytet jako pierwsza polska uczelnia rozpoczął systematyczne badania karier zawodowych swoich studentów. Ich wyniki dowodzą, że ponad 90% ankietowanych znajduje pracę w ciągu roku od uzyskania dyplomu Uniwersytetu Warszawskiego.

Obecnie Uniwersytet Warszawski jako uczelnia badawcza koncentruje się na rozwoju 5 priorytetowych obszarów badawczych, z których pierwszy to „Badania dla Ziemi”. Blisko 1/3 budżetu uczelni, wynoszącego ok. 1,5 miliarda zł, stanowią środki pozyskane na działalność naukową, a ich źródłem są m.in. granty przyznawane w konkursach krajowych oraz europejskich. Są to: programy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2019 – 259 projektów); granty Narodowego Centrum Nauki (2019 – 1 113 projektów); granty Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (2019 – 17 projektów); inne programy krajowe, np. FNP (2019 – 32 projekty); program ramowy Horyzont 2020 (2014-2020 – 97 projektów); inne programy międzynarodowe. W latach 2007-2019 pracownicy UW otrzymali 16 grantów European Research Council; łącznie naukowcy pracujący w Polsce otrzymali w tym czasie 37 grantów ERC.

Strategicznym celem Uniwersytetu Warszawskiego jest osiągnięcie jak najlepszej pozycji w europejskiej czołówce uczelni badawczych oraz możliwie najwyższej rozpoznawalności na arenie międzynarodowej. Uniwersytet współpracuje z ok. 800 partnerami zagranicznymi, spośród których 400 instytucji z 73 krajów podpisało z uczelnią umowę o bezpośredniej kooperacji. Uczelnia aktywnie działa w międzynarodowych stowarzyszeniach na rzecz integracji i rozwoju szkolnictwa wyższego, należy do 100 globalnych sieci naukowych oraz wielu konsorcjów powołanych do realizacji konkretnych projektów badawczych. W 2018 roku Uniwersytet Warszawski, Sorbonne Université, Uniwersytet w Heidelbergu, Uniwersytet Karola w Pradze, Uniwersytet w Kopenhadze oraz Uniwersytet w Mediolanie utworzyły sojusz 4EU+ (European University Alliance), który znalazł się w gronie laureatów europejskiego konkursu na Uniwersytety Europejskie (2019).

Pełnemu wykorzystaniu potencjału uczelni służy m.in. wieloletni program rozwoju, który potrwa do roku 2025. Jego celem jest wzmocnienie nauk humanistycznych i społecznych, zacieśnianie współpracy między wydziałami, ułatwienie współdziałania z otoczeniem społecznym i gospodarczym oraz sprzyjanie międzynarodowej wymianie akademickiej. Program przewiduje budowę nowych gmachów oraz wyremontowanie istniejących.

W 2018 roku rozpoczęła się realizacja czteroletniego Programu zintegrowanych działań na rzecz rozwoju UW (ZIP), finansowanym z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (EFS) (budżetem 38 mln zł). Cele programu jest podniesienie jakości nauczania poprzez: tworzenie nowych kierunków studiów i modyfikację istniejących programów; wzbogacenie oferty programów kształcenia, zajęć i programów stypendialnych dla doktorantów; organizację zajęć i szkoleń podnoszących kompetencje studentów i pracowników; rozwój narzędzi informatycznych do zarządzania uczelnią. W ramach programu ZIP na Wydziale Geologii został zmodyfikowany kierunek geologia stosowana.

Wydział Geologii UW powstał 70 lat temu w 1952, w odpowiedzi na wysokie zapotrzebowanie na geologów w czasie rozwoju górnictwa i infrastruktury. Po raz pierwszy w historii na polskim uniwersytecie pojawił się samodzielny Wydział Geologii i ten stan organizacyjny wyjątkowości utrzymuje się do dnia dzisiejszego. Wydział jest jedną z największych jednostek uniwersyteckich w kraju, zatrudniającą prawie 200 osób, z czego połowę stanowi kadra naukowa w różnych specjalnościach nauk geologicznych. Tworzy to duży potencjał badawczy i dydaktyczny. Co roku na licencjackie, inżynierskie i magisterskie studia dzienne na kierunkach geologia stosowana (studia inżynierskie i magisterskie) oraz geologia poszukiwawcza (studia licencjackie i magisterskie) przyjmowanych jest łącznie około 100 osób.

Na studiach inżynierskich studenci mają możliwość wyboru trzech ścieżek kształcenia: Geoinżynierii, Geodynamiki i kartografii geologicznej oraz Inżynierii surowców mineralnych. Na studiach magisterskich na kierunku geologia stosowana studenci mają wybór 5 specjalności: Geologia inżynierska; Geologia środowiskowa; Gospodarka surowcami mineralnymi; Hydrogeologia i Tektonika i kartografia geologiczna.

Obecnie kształcimy na wszystkich latach studiów około 300 studentów na studiach I i II stopnia.

W parametryzacji osiągnięć naukowych w roku 2022 dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku, przynależność do której wybrało na Wydziale Geologii około 90% pracowników, uzyskała na UW kategorię A. Wydział Geologii od kilku edycji zajmuje pierwsze miejsce w rankingu Perspektyw w kategorii kierunków geologicznych (<https://ranking.perspektywy.pl/2022/>).

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

Studia na Uniwersytecie Warszawskim, w tym na Wydziale Geologii, są prowadzone na podstawie obowiązujących przepisów, a w szczególności: ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r., poz. 574, z późn. zm.), Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.) oraz Regulaminu Studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.).

Ogólna koncepcja kształcenia geologicznego obowiązująca na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego (WG UW)

(https://geo.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/65/2023/03/Misja_i_strategia_WG-18-01-013.pdf)

jest zgodna z misją i strategią UW:

(<https://www.uw.edu.pl/universytet/misja-strategia-rozwoj/misja-uw/>,

<https://www.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2014/01/Strategia-UW-z-13-marca-2002r.pdf>,

<https://www.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2014/01/Strategia-UW-z-17-grudnia-2008r.pdf>)

we wszystkich głównych jej punktach, przede wszystkim dotyczących jedności nauki i nauczania oraz zapewnienia dostępu do wiedzy. Koncepcja kształcenia na WG UW wynika wprost z funkcjonowania Wydziału w strukturze Uniwersytetu Warszawskiego oraz realizuje cele zgodne z misją Uczelni: jest ona „miejscem wielorakich badań naukowych”, z którymi „bezpośrednią łączność” ma kształcenie studentów. Studenci „rozwijają tutaj swoją wrażliwość badawczą i doskonałą umiejętność warsztatową”, co ma zapewnić „wysokie kwalifikacje zawodowe” oraz przygotować „do odpowiedzialnego pełnienia funkcji publicznych”. Ogólnoakademicki charakter programu nauczania oferowanego na kierunku geologia stosowana jest zgodny z misją Uniwersytetu Warszawskiego, który dba o tradycje oraz buduje przestrzeń edukacyjną w oparciu o wysokie standardy międzynarodowe, zakłada kształtowanie u studentów postawy tolerancji i wolności w dziedzinie badań oraz poszanowanie godności człowieka. Podstawą jakości kształcenia na kierunku geologia stosowana jest wysokiej jakości działalność naukowa kadry dydaktycznej oraz przyjęta strategia elitarnego charakteru kształcenia.

Koncepcja kształcenia na Wydziale Geologii UW zakłada, że powinno być ono możliwie szerokie, teoretyczne i praktyczne, dające podstawy do prawidłowego funkcjonowania w różnych sytuacjach zawodowych i elastycznego wyboru zatrudnienia. Podejście to jest zgodne z wzorcami i doświadczeniami krajowymi i międzynarodowymi.

Misją Wydziału Geologii jest poszukiwanie prawdy o Ziemi, jako planecie która nas ukształtowała i jest źródłem zasobów dla naszego rozwoju, w wyniku którego powierzchnia Ziemi i środowisko przyrodnicze podlegają ciągłym przeobrażeniom. Geologia w tym rozumieniu jest nierozdzielnie związana z materialnym rozwojem cywilizacji ludzkiej, który dokonał się dzięki pozyskiwaniu i przetwarzaniu zasobów naturalnych, powstałych w wyniku procesów geologicznych. Geologia wyrosła z górnictwa i w ogromnej mierze przestrzeń jej zainteresowania nadal odnosi się do zasobów geologicznych, a obecnie także dotyczy uwarunkowań środowiskowych, ekonomicznych i prawnych ich eksploatacji z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Obecny stopień organizacji życia społecznego powoduje, że geologia jest w praktyce codziennie obecna w życiu każdego mieszkańca Ziemi.

Program nauczania na kierunku geologia stosowana jest zgodny z misją Wydziału Geologii UW i ma na celu naukę zrozumienia, a także rozwiązywania problemów związanych ze wzrostem tempa rozwoju społeczeństw i cywilizacji ludzkiej. Kształcenie na kierunku geologia stosowana ma na celu nie tylko dobre przygotowanie absolwentów do zawodu, ale także wykształcenie świadomości potrzeby racjonalnego gospodarowania surowcami naturalnymi. Kształcenie geologiczne wyposaża absolwenta w szerokie spojrzenie na środowisko przyrodnicze i funkcjonujące w jego otoczeniu życie społeczno-gospodarcze, ale jednocześnie uczy odpowiedzialności za użytkowaną przestrzeń. Istotnym celem kształcenia na kierunku geologia stosowana jest także przygotowanie absolwenta do życia w społeczeństwie, poprzez wyznaczanie wysokich standardów moralnych w badaniach, edukacji i przestrzeni publicznej.

Program studiów geologia stosowana w 100% przyporządkowany jest do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscypliny – nauk o Ziemi i środowisku przy jednoczesnym uwzględnieniu specjalistycznych kierunków kształcenia oraz wykorzystywaniu zagadnień z innych dyscyplin. Łączy zagadnienia związane z szeroko rozumianymi naukami o Ziemi (oprócz geologii także elementy biologii, chemii, geodezji czy fizyki) oraz naukami ekonomiczno-prawnymi z możliwością ich praktycznej aplikacji w kartografii geologicznej, geologii inżynierskiej, hydrogeologii, ochronie środowiska, inżynierii surowców mineralnych, geofizyce i w opracowaniach numerycznych. Prowadzone w ramach programu studiów przedmioty zostały stworzone w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe i światową literaturę w danych dziedzinach. Program studiów umożliwia zdobywanie wiedzy teoretycznej (wykłady, ćwiczenia), ale w przeważającej mierze opiera się jednak na przedmiotach realizowanych w formie praktycznej (praktyka, zajęcia laboratoryjne, zajęcia projektowe, kursy terenowe), stawiając na kreatywność i samodzielność studenta. Jest to istotne dla osiągnięcia kompetencji inżynierskich na pierwszym stopniu studiów. Program zawiera również bogatą ofertę przedmiotów do wyboru, pozwalającą na rozszerzenie zdobywanej wiedzy i zindywidualizowanie

ścieżki kształcenia. Do programu studiów II-go stopnia wprowadzone zostały obowiązkowe praktyki zawodowe, które mogą być realizowane również w formie praktyk badawczych. Uwzględniają one ściślejszy kontakt z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego, będącymi potencjalnymi pracodawcami absolwentów Wydziału Geologii UW.

W rankingu Perspektyw 2022 Uniwersytet Warszawski jest liderem Rankingu Uczelni Akademickich, a wiele innych kierunków prowadzonych na UW, zostało uznanych za najlepsze w Polsce. Wydział Geologii UW, z maksymalnym możliwym wskaźnikiem 100 zajął pierwsze miejsce w rankingu kierunków Geologia, co niezaprzeczalnie świadczy o wysokiej jakości kształcenia.

Aby sprostać wyzwaniom współczesnej geologii w misji Wydziału Geologii UW jest zarówno prowadzenie badań naukowych, jak również budowanie szerokiej, zróżnicowanej oferty edukacyjnej, zgodnej z potrzebami rozwijającego się świata i trendami zmian społeczno-gospodarczych kraju, w tym zmieniającymi się potrzebami rynku pracy. Całokształt misji Wydziału Geologii zawiera się w trzech hasłach: edukacja – nauka – gospodarka.

Na Wydziale Geologii blisko 95% pracowników badawczych i badawczo-dydaktycznych zadeklarowało częściową lub całkowitą przynależność do dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku. W parametryzacji przeprowadzonej w roku 2022 dyscyplina ta na UW otrzymała kategorię A. Badania naukowe prowadzone przez pracowników WG UW znajdują odzwierciedlenie w programach kształcenia, a to z kolei ma wpływ na kształcenie studentów uwzględniające szeroki wachlarz kompetencji zawodowych i przygotowanie ich do funkcjonowania w różnych sferach życia publicznego.

Do najbardziej prestiżowych osiągnięć pracowników badawczo-dydaktycznych WG, o istotnym znaczeniu naukowym, ale również ważnych dla krajowej i światowej gospodarki, można zaliczyć:

1. wytypowanie w 2021 r., uznanej przez Międzynarodową Unię Nauk Geologicznych, granicy pomiędzy piętrami jury górnej - oksfordem i kimerydem (Flodigarry na wyspie Skye w Szkocji) przez międzynarodowy zespół badawczy, w którego pracach uczestniczyli pracownicy badawczo-dydaktyczni WG UW: prof. dr hab. Andrzej Matyja oraz dr hab. Marcin Barski, prof. ucz.;
2. wyznaczenie w 2021 r., uznanej przez Międzynarodową Unię Nauk Geologicznych, granicy pomiędzy piętrami kredy - turonem i koniakiem przez zespół badawczy kierowany przez pracownika badawczo-dydaktycznego WG UW: prof. dr hab. Ireneusza Walaszczyka;
3. udokumentowanie nowych złóż Cu-Ag w Polsce (pola złożowe: Nowa Sól, „Mozów” i Sulmierzyce Północ). Niewątpliwym sukcesem pracowników oraz doktorantów Wydziału Geologii, współpracujących z firmą Miedzi Copper Corporation jest wdrożenie innowacyjnej strategii poszukiwawczej, która doprowadziła do udokumentowania nowych złóż Cu-Ag w Polsce (pola złożowe: Nowa Sól, „Mozów” i Sulmierzyce Północ). Jest to odkrycie o wielkim znaczeniu ekonomicznym, zarówno na skalę krajową (dzięki udokumentowaniu nowych złóż Cu-Ag potencjał wydobywczy naszego kraju może wzrosnąć nawet czterokrotnie), jak i światową (Polska obecnie jest 7 krajem na świecie o największych zasobach miedzi, a 2 pod względem zasobów srebra). Wyniki badań zostały opublikowane w artykule z 2021 roku: Speczik, S., Zieliński, K., Bieńko, T., & Pietrzela, A. (2021). *The prospecting strategy for a deep Cu-Ag ore deposit in Poland – An anatomy of success*. *Ore Geology Reviews*, 131, 104053. doi:10.1016/j.oregeorev.2021.1040;
4. opisanie najstarszych na świecie raf koralowych średnich głębokości (tzw. mezofotycznych) znalezionych w osadach dewońskich Gór Świętokrzyskich. Dr hab. Mikołaj Zapalski, prof. ucz. oraz prof. dr hab. Stanisław Skompski wraz z zespołem naukowców z innych jednostek naukowych opisali w prestiżowym piśmie *Coral Reefs* najstarsze na świecie rafy koralowe średnich głębokości (tzw. mezofotyczne) znalezione w osadach dewońskich Gór Świętokrzyskich. Wyniki badań zostały opublikowane w artykule z 2017 roku: Zapalski, M.K., Wrzołek, T., Skompski, S. *et al.* Deep in shadows, deep in time: the oldest mesophotic coral ecosystems from the Devonian of the Holy Cross Mountains (Poland). *Coral Reefs* 36, 847–860. <https://doi.org/10.1007/s00338-017-1575-8>);
5. opisanie i zatwierdzenie przez Komisję do spraw Nowych Mineratów, Nazewnictwa i Klasyfikacji działającą przy Międzynarodowej Asocjacji Mineralogicznej nowego minerału borżękitu

$Pb(UO_2)_3(SeO_3)_2O_2 \cdot 3H_2O$, pochodzącego z Miedzianki (Sudety). Odkrycia dokonali dr Rafał Siuda (WG UW) wraz z dr hab. Łukaszem Kruszewskim, prof. ucz. (ING PAN) i Travisem Oldsem z Section of Minerals and Earth Sciences, Carnegie Museum of Natural History w Pittsburgu (USA).

Do najistotniejszych nagród i stypendiów otrzymanych w ostatnich latach przez pracowników Wydziału Geologii UW należą:

- nagroda im. Stanisława Staszica przyznawana przez Polską Akademię Nauk w zakresie nauk o Ziemi za wybitne osiągnięcie naukowe przyczyniające się do wzrostu znaczenia nauki polskiej w świecie dla prof. dr hab. Bogusława Bagińskiego i prof. Raya Macdonalda (wspólna nagroda), 2020 r.;
- prestiżowe stypendium Alexander von Humboldt Foundation Research Fellowship for experienced Researchers dla dr hab. Zofii Dubickiej, 2019 r.;
- dyplom uznania przyznany w 2020 r. od wydawnictwa Springer Nature za wykonanie pracy w roli Guest Editor dla Topical Collection Geoh Heritage and Conservation: Modern Approaches and Applications Towards the 2030 Agenda, IX ProGEO Symposium, Poland, 25-28th June dla dr hab. Ewy Główniak;
- nagroda "Geologia 2021" za przedsięwzięcie "Publikacja związana z rozpoznawaniem stref w obrębie górotworu" kategoria - dorobek, fundamentalne odkrycie, przyznana przez Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska dla prof. dr. hab. Andrzeja Konona, dr Barbary Rybak-Ostrowskiej, dr Anny Haluch, dr. Michała Wyglądały;
- odznaka honorowa za zasługi dla polskiej geologii "Zasłużony dla polskiej geologii" nadana w 2021 r. przez Ministra Klimatu i Środowiska prof. dr. hab. Andrzejowi Kononowi;
- nagroda naukowa im. Henryka Świdzińskiego za artykuł "Neogene activity of the Outer Carpathians recorded by thrust-top basin deposits – an example from the Rzeszów area, Poland" w Acta Geologica Polonica przyznana w 2021 r. dr Joannie Urodzie przez Polskie Towarzystwo Geologiczne.

Pracownicy WG UW realizują liczne projekty badawcze mające charakter aplikacyjny, których wyniki wykorzystywane są również w procesie dydaktycznym:

- projekt *Synergia badań biogeochemicznych, geologicznych i geofizycznych w poszukiwaniu węglowodorów we wglębnych fałdach Karpat fliszowych*. Projekt NCBiR SynerGa (POIR.04.01.01-00-0036/18) współfinansowany przez Unię Europejską (EFRR) oraz PGNiG SA w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, realizowany przez Konsorcjum Wydziału Geologii UW z Instytutem Nauk Geologicznych PAN w latach 2019-2022 pod kierownictwem prof. dr hab. Anny Wysockiej;
- wykonanie dokumentacji inżynierskiej dla European Southern Observatory (ESO) w celu oszacowania możliwości posadowienia teleskopów w Chile - zespół pod kierownictwem dr. hab. Piotra Zawrzykraj;
- zintegrowane badania geomechaniczne w celu intensyfikacji wydobycia gazu z łupkowych formacji Pomorza (ShaleMech) - zespół pod kierownictwem dr. hab. Andrzeja Domonika;
- projekt badawczo-rozwojowy realizowany w ramach współpracy z PGNiG pt. "Analiza zmienności parametrów sprężystości wybranych skał zbiornikowych w zróżnicowanych warunkach ciśnienia i temperatury dla celów stymulacji właściwości zbiornikowych w otworze wiertniczym" - zespół pod kierunkiem dr. hab. Pawła Łukaszewskiego.

Pozostałe ważne osiągnięcia naukowe pracowników Wydziału Geologii znajdują się z Załącznikach 4.1a i 4.1b.

Współczesne badania górnych partii litosfery wymagają interdyscyplinarności, wykorzystywania i integracji wyników badań z różnych dziedzin geologicznych, badań geofizycznych jak również nauk interdyscyplinarnych powiązanych z naukami o Ziemi, np. geomikrobiologicznych, geośrodowiskowych, geoarcheologicznych, geomatematycznych i wielu innych. Tak szerokie

powiązanie nauk z zakresu GEO, INFO i TECHNO prowadzi do spójnych rozwiązań środowiskowych budujących zrównoważoną gospodarkę kraju. Badania prowadzone na nowoczesnej, wyspecjalizowanej aparaturze, w którą wyposażone są laboratoria Wydziału Geologii UW umożliwiają realizację projektów badawczych mających charakter przede wszystkim aplikacyjny, ukierunkowany na rozwiązanie praktycznych problemów w wielu dziedzinach uznanych przez państwo polskie za najbardziej priorytetowe np.:

- nowe technologie w zakresie rozpoznania złóż węglowodorów i pozyskiwania wszystkich surowców energetycznych;
- środowisko naturalne, w tym ścisła ochrona np. wód podziemnych;
- analiza obszarów zagrożonych możliwością wystąpienia trzęsień Ziemi, np. pod kątem planowanej budowy elektrowni atomowej;
- nowoczesne technologie materiałowe w zakresie badań interdyscyplinarnych NANO, BIO, GEO, w tym np. materiały nanostrukturalne, które znajdują obecnie zastosowanie w medycynie i w technologiach ochrony środowiska;
- analizy zmian klimatu w minionych epokach geologicznych mające na celu przewidywanie zmian w przyszłości;
- rozpoznawanie nowych złóż metali;
- badania inżynierskie pod kątem analizy stabilności gruntów podczas budowy nowych dróg i autostrad oraz innych obiektów infrastruktury;
- badania geomechanicznych właściwości skał złożowych pod kątem doskonalenia metodyki wyznaczania parametrów niezbędnych przy projektowaniu zabiegów intensyfikujących wydobywanie złóż węglowodorów.

Badania geologiczne są wspomagane modelowaniem różnych procesów, np. przepływów wód podziemnych, geomechanicznym modelem górotworu czy też analizą procesów tektonicznych. Pozwala to, na podstawie danych sejsmicznych 2D i 3D oraz danych otworowych, zrozumieć etapy tworzenia basenów sedymentacyjnych, w których następnie generowane są złoża węglowodorów. Badania takie są konieczne w rozpoznawaniu konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż ropy naftowej i gazu. Zagadnieniem powiązaniem z eksploatacją złóż jest symulacja procesów zniszczenia w badaniach geomechanicznych, kluczowa np. przy projektowaniu szczelinowania hydraulicznego.

Oddzielnymi zagadnieniami jest również, np. przewidywanie wielkości naprężeń w górotworze, analiza dróg przepływów wód i migracji zanieczyszczeń – kluczowych w ochronie środowiska, analiza danych geofizycznych górnej części litosfery wykorzystywanych przy projektowaniu nowych otworów wiertniczych, nowych szybów w kopalniach miedzi i węgla, czy lokalizacji wspomnianej wcześniej elektrowni atomowej. Na Wydziale Geologii UW prowadzone są zaawansowane analizy hydrogeologiczne, hydrogeochemiczne, sedymentologiczne, stratygraficzne, tektoniczne, badania zmian klimatu oraz analizy geośrodowiskowe, badania nad geomateriałami, badania i analizy w zakresie geologii inżynierskiej i geomechaniki i wiele innych, będących odpowiedzią na aktualne zapotrzebowanie społeczno-gospodarcze.

Na wysokim, światowym poziomie prowadzone są również badania paleontologiczne. Tematyka prowadzonych na Wydziale Geologii UW dotyczy również aspektów geologicznych budowy Układu Słonecznego. To szerokie spektrum badań i analiz przeszłości naszej Ziemi jest pośrednią próbą odpowiedzi na pytanie o przyszłość naszej planety.

Kadra badawczo-dydaktyczna, dydaktyczna oraz badawczo-techniczna dzięki uczestnictwu w szeregu projektów badawczych oraz realizacji badań w akredytowanych laboratoriach, mieszczących się na Wydziale Geologii, gwarantuje wysoką jakość przekazywanej studentom wiedzy. W ramach zajęć wprowadzane są nowoczesne metody, również akredytowane (zakres akredytacji nr AB 1525), a w celu zagwarantowania jak najlepszych relacji między prowadzącym zajęcia a studentem dąży się do ograniczania liczebności grup ćwiczeniowych w zakresie od 5 do 10 (górn kilkunastu) osób w zależności od etapu kształcenia. Efektem kompetencji kadry oraz dostępu do infrastruktury laboratoryjnej jest

zaangażowanie się studentów w prace naukowe. Widoczne jest to w licznych publikacjach naukowych pracowników WG UW, w których udział mają **studenci** z kierunku geologia stosowana:

- **Zawadzki M.**, Ciechowska H., Mieszkowski R., Pęski F., Reconstruction of the Mine Plan in Szklary (Poland) Using ERT, *ArcheoSciences* 2021/1 (n° 45-1), pages 147 à 150, <https://doi.org/10.4000/archeosciences.9184>;
- **Odrzygóźdź O.**, Machowski G., Szczerba M., Filipek A., Więclaw D., Perotta I.D., Perri E., Sawicki O., Kaproń G., Wysocka A., Słowakiewicz M. 2023. Spatial distribution of micro- and nanoporosity in Oligocene Menilite and Cretaceous Łgota mudstones (Outer Carpathians): Organic porosity development as a key to understanding unconventional hydrocarbon reservoirs? *Marine and Petroleum Geology*, 148, 106028. DOI: 10.1016/j.marpetgeo.2022.106028;
- Wójcik E., Trzcziński J., **Łądkiewicz-Krochmal K.**, 2019. Microstructural changes of expansive clays during dehydration caused by suction pressure – a case study of Miocene to Pliocene clays from Warsaw (Poland), *Acta Geologica Polonica*, Vol. 69 (2019), No. 3, pp. 465–488, DOI: 10.24425/agp.2019.126442;
- Trzcziński j., Wójcik E., **Marszałek M.**, Łukaszewski P., Krajewski M., Styk S. The Petrographic and Geotechnical Characteristics of Carbonate Aggregates from Poland and their Correlation with the Design of Road Surface Structures. *Materials* 2021,14(8);
- Dobak P., **Kapelska M.**, 2017 - Geologiczno-inżynierska waloryzacja w planowaniu przestrzennym gminy z zastosowaniem danych kartograficznych analizowanych w technologii GIS. *Prz. Geol.*, 65: 900–907;
- Szamałek K., **Kosiński P.**, Geological Prospection of Placer Chromium Deposits in the Waropen Regency—Indonesia (New Guinea) Using the Method of Indicator Minerals. *Minerals* 2020, 10, 94; 1-27. doi:10.3390/min10020094.

Wyniki badań i doświadczenie kadry pozwalają wprowadzać nowe przedmioty, doskonalić i wzbogacać prowadzone, jak również dostosowywać program do wymagań otoczenia społeczno-gospodarczego. Przyznanie Uniwersytetowi Warszawskiemu statusu Uczelni Badawczej na lata 2020-2026 otworzyło nowe możliwości przed społecznością akademicką, w tym przed studentami. W wyniku konkursu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach programu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza”, Uniwersytet Warszawski zajął pierwszą pozycję spośród 10 jednostek kandydujących. Jednym z kryteriów branych pod uwagę w konkursie były rozwiązania w zakresie dydaktyki. Ogólnym celem „Inicjatywy doskonałości – uczelnia badawcza” jest zwiększenie udziału studentów w badaniach naukowych, doskonalenie umiejętności językowych oraz wzmocnienie mobilności (staże, konferencje) wśród studentów. W ten sposób pracownicy WG UW w zespołach ze studentami mogą składać wnioski o granty na badania, których celem mogą być prace dyplomowe lub aplikować o staże zagraniczne. Wnioski ogólnouniwersyteckie zawierają opis 5 priorytetowych obszarów badawczych, dzięki którym Uniwersytet Warszawski chce stać się uczelnią badawczą mocniej rozpoznawalną na arenie międzynarodowej. W dwa z tych obszarów: *Badania dla Ziemi* oraz *U podstaw mikro i makro świata* doskonale wpisuje się profil kształcenia na kierunku geologia stosowana.

Kierunek geologia stosowana na obu stopniach studiów kontynuuje dobre praktyki wypracowane w trakcie 70-letniej historii kształcenia studentów na Wydziale Geologii UW. Jego funkcjonowanie podyktowane jest potrzebą podążania za najnowszymi osiągnięciami naukowymi i metodami badawczymi w dyscyplinie Nauk o Ziemi i Środowisku i jednocześnie jest odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Studia gwarantują zdobycie zarówno wiedzy teoretycznej jak i umiejętności jej praktycznej aplikacji.

Pierwszy poziom studiów to przede wszystkim przekazanie studentom wiedzy geologicznej dotyczącej podstawowych procesów zachodzących w cyklu geologicznym z uwzględnieniem

stosowanych metod badawczych w zadaniach inżynierskich. Celem studiów inżynierskich na kierunku geologia stosowana (I stopień) jest wykształcenie absolwenta posiadającego:

- rzetelną wiedzę i umiejętności w zakresie hydrogeologii i geologii inżynierskiej, geomechaniki, geofizyki, tektoniki i kartografii geologicznej, gospodarki surowcami mineralnymi oraz ochrony środowiska;
- wiedzę i umiejętności z zakresu metodyki prowadzenia prac dokumentacyjnych a także badań naukowych z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych;
- umiejętność zastosowań statystyki matematycznej oraz metod obliczeniowych dla potrzeb ilościowych analiz i prognozowania (modelowania) przebiegu zjawisk i procesów geologicznych;
- umiejętność planowania i programowania badań w dostosowaniu do szerokiego profilu zagadnień praktycznych i teoretycznych realizowanych w różnorodnym środowisku geologicznym;
- umiejętność rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich z zastosowaniem obowiązujących norm i zaleceń dotyczących metod wykonywania terenowych oraz laboratoryjnych badań geologicznych;
- umiejętność wykonywania geologicznych prac projektowych, badawczych, aplikacyjnych oraz oceniania praktyki w świetle teorii;
- znajomość zagadnień ekonomicznych i prawnych w zakresie umożliwiającym optymalne planowanie i prowadzenie dokumentacyjnych prac geologicznych;
- certyfikat biegłości językowej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;
- przygotowanie do podjęcia kształcenia na studiach II stopnia.

Drugi stopień gwarantuje sprecyzowanie własnej ścieżki kształcenia. Kierunek geologia stosowana na I-szym stopniu studiów został wprowadzony w roku akademickim 2012/2013, natomiast otwarcie studiów II-go stopnia nastąpiło w roku 2014/2015. W roku akademickim 2019/2020 zmodyfikowano kierunek geologia stosowana na studiach II-go stopnia w ramach wygranego konkursu w programie ZIP. Zmiany programu dotyczyły łączenia zagadnień teoretycznych z zakresu geologii inżynierskiej, hydrogeologii czy inżynierii surowców mineralnych z możliwością praktycznej aplikacji wiedzy, przy współpracy z przedstawicielami firm poszukiwawczo-wydobywczych, budowlanych, geodezyjnych.

Kształcenie na studiach I i II stopnia na kierunku geologia stosowana jest komplementarne. Na studiach I stopnia, trwających 7 semestrów, położono nacisk na wiedzę i umiejętności z zakresu geologii, których integralną częścią są zajęcia praktyczne: ćwiczenia, praktyka, zajęcia terenowe. Po pierwszym roku studiów, student kierunku geologia stosowana (studia inżynierskie) może pogłębić wiedzę i umiejętności, kontynuując ścieżkę na 1 z 3 proponowanych specjalizacji:

- geodynamika i kartografia geologiczna;
- geoinżynieria w zakresie: geologii inżynierskiej, hydrogeologii, ochrony środowiska (ścieżka do wyboru na 7 semestrze studiów);
- inżynieria surowców mineralnych.

Studia II-go stopnia trwają 4 semestry i studenci mogą wybrać 1 z 5 specjalności:

- geologia inżynierska;
- geologia środowiskowa;
- gospodarka surowcami mineralnymi (w tym 2 specjalizacje: geomateriały mineralne oraz poszukiwanie i dokumentowanie złóż);
- hydrogeologia;
- tektonika i kartografia geologiczna.

Zmieniając w roku akademickim 2019/2020 program kształcenia na II-gim stopniu studiów dotożono starań aby jak najbardziej był on zbliżony do oczekiwań przyszłych pracodawców względem absolwentów. Przyjęto założenie, że absolwent będzie ubiegał się o zatrudnienie w firmach

działających w branżach związanych z geologią. W tym celu nawiązano kontakty z wiodącymi na rynku firmami oraz instytucjami badawczymi zatrudniającymi duże grupy geologów (np. PIG-PIB, PGNiG SA, GDDKiA, ING PAN czy Ministerstwo Środowiska) ale także z firmami z grupy małych i średnich przedsiębiorstw, zapraszając ich przedstawicieli do wygłoszenia cyklu wykładów eksperckich. Na Wydziale Geologii UW są organizowane panele, w ramach których studenci mogą bezpośrednio spotkać się z przedstawicielami takich firm (np. Dzień Przedsiębiorcy w listopadzie 2022, Klinika kariery w 2021).

Na studiach II stopnia prowadzący kładą nacisk na rozwijanie indywidualnych zainteresowań studentów, prace nad warsztatem metodologicznym, zapoznanie się z nowoczesną aparaturą pomiarowo-badawczą i narzędziami geoinformatycznymi w efekcie przygotowując studentów do pracy naukowej i wejścia na rynek pracy. Mając na uwadze rozwój indywidualnych zainteresowań studenta jesteśmy otwarci na prowadzenie indywidualnych zajęć w formie tutoringu. Tak skonstruowany program studiów, opierający się o związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy różnymi obszarami wiedzy i praktyki, odpowiada na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, jednocześnie jest zgodny z oczekiwaniami studentów i kandydatów.

Koncepcja programów kształcenia na kierunku geologia stosowana uwzględnia potrzebę kształcenia specjalistów, którzy posiadają wiedzę oraz wysokie kwalifikacje praktyczne. W trakcie studiów I-go stopnia studenci zdobywają niezbędną wiedzę teoretyczną nastawioną na jej aplikacyjny wymiar, natomiast praktyczne umiejętności, w oparciu o nowoczesną infrastrukturę badawczą, rozwijają w trakcie studiów II stopnia. W programie studiów II-go stopnia obowiązują 192 godzinne praktyki zawodowe, które umożliwiają studentom zindywidualizowany sposób nauki. Praktyki zawodowe odbywają się przede wszystkim w firmach i instytucjach geologicznych oraz w Ministerstwie Środowiska. Taki profil absolwenta odpowiada potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego.

Zaprojektowanie i przygotowanie kierunku geologia stosowana było możliwe dzięki ogromnemu doświadczeniu naukowemu i praktycznemu pracowników, jak również dzięki współpracy z przedstawicielami przemysłu. Potrzeby społeczno-gospodarcze rozpoznane zostały w ramach projektu POKL. W 2014 r. przeprowadzono badania w 12 firmach geologicznych poświęcone warunkom, barierom i perspektywom współpracy WG UW z przemysłem. Przedstawiciele wybranych firm zostali zaproszeni do komitetu doradczego podczas tworzenia nowych kierunków studiów w latach 2015-2016 (Geologia stosowana i Applied Petroleum Geosciences). W ramach tego projektu przeprowadzono zarówno badania ankietowe (w ramach projektu "Geologia stosowana dla przemysłu - testowanie i wdrażanie nowych rozwiązań edukacyjnych opartych na współpracy międzynarodowej", w których uczestniczyło 71 przedstawicieli przemysłu (Załącznik 1.1) oraz wywiady pogłębione z udziałem 12 reprezentantów firm geologicznych ze szczebla zarządzającego (w ramach projektu "Warunki, bariery i perspektywy współpracy Wydziału Geologii UW z przemysłem") (Załącznik 1.2). Wyniki tych ankiet jasno wskazały na konieczność nowoczesnego kształcenia geologów w ścisłym związku z konkretnymi zastosowaniami i zwiększenia umiejętności działania w złożonych i wielowarstwowych projektach. Wskazywano także na konieczność zwiększenia poziomu wiedzy studentów w zakresie wdrażania procesu inwestycyjnego w firmie i jego realizacji.

Zaprojektowanie i przygotowanie kierunku geologia stosowana było możliwe również dzięki współpracy pracowników WG UW z lokalnym i krajowym przemysłem (PGNiG, Orlen Upstream, KGHM Polska Miedź S.A., KWB Bełchatów, Lafarge, Skanska), z uczelniami i instytucjami naukowymi w tym np. z: Akademią Górniczo-Hutniczą, Uniwersytetem Wrocławskim, Państwowym Instytutem Geologicznym-PIB, Instytutem Nauk Geologicznych PAN. Potwierdzone jest to podpisanymi, wieloletnimi umowami o współpracy. W praktyce współpraca przejawia się oferowaniem przez firmy tematów badawczych realizowanych w ramach prac magisterskich oraz możliwością odbywania przez studentów praktyk zawodowych.

W celu prezentacji praktycznych zadań geologicznych, w tym również o charakterze inżynierskim, w programie studiów geologii stosowanej I-go i II-go stopnia realizowane są zajęcia eksperckie, prowadzone przez przedstawicieli instytucji i przemysłu z branży geologicznej. W ramach

prowadzonego przez dr hab. Dorotę Porowską, prof. ucz. i dr Emilię Wójcik przedmiotu Zagospodarowanie przestrzenne dr Olimpia Kozłowska z Zakładu Geologii Środowiskowej PIG-PIB zapoznaje studentów z zagadnieniami dotyczącymi tworzenia Mapy geośrodowiskowej Polski. W zajęciach z przedmiotu Geotermia - energia GeoEco koordynowanego przez dr hab. Marzenę Szostakiewicz-Hołownię z zagadnieniami geotermi zapoznaje studentów mgr inż. Grzegorz Ryżyński z PIG-PIB. Przedmiot koordynowany i prowadzony przez dr Alicję Bobrowską. Przedmiot Deterioracja materiałów kamiennych jest z kolei częściowo realizowany w sesjach studyjnych odbywających się w Muzeum geologicznym PIG-PIB, gdzie pracownicy muzeum pod kierunkiem dr Magdaleny Sidorczyk prezentują zagadnienia związane ze stosowaniem materiałów kamiennych w budownictwie. Niektóre z wykładów w ramach przedmiotu Geologia inżynierska koordynowanego przez dr Annę Bąkowską współprowadzi dr Paweł Pietrzykowski, ekspert sądowy w zakresie geologii inżynierskiej, praktyk geologii inżynierskiej z wieloletnim doświadczeniem w branży budowlanej. Poruszane na tych wykładach tematy dotyczyły kwestii wiarygodności modelu geologiczno-inżynierskiego oraz konsekwencji błędów popełnianych w jego przygotowaniu. Warto tu też zaznaczyć, że większość ekspertów to absolwenci Wydziału Geologii UW, którzy chętnie dzielą się swoją wiedzą praktyczną i doświadczeniem ze studentami kierunku geologia stosowana. Zajęcia eksperckie pozwalają studentom zaznajomić się z najnowszymi trendami z danej dziedziny, a także umożliwiają kontakt z potencjalnym pracodawcą oraz rozwój kompetencji społecznych. Tak skonstruowany i realizowany program studiów zwiększa potencjał absolwentów kierunku geologia stosowana na współczesnym rynku pracy.

Wybudowanie przez Wydział Geologii UW Europejskiego Centrum Edukacji Geologicznej (ECEG) w Chęcinach pozwoliło na poszerzenie oferty dydaktycznej i naukowej, również we współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz jednostkami badawczymi z zagranicy. W ECEG-u realizowane są liczne kursy terenowe. W roku akademickim 2020/21, w związku z niepewnością wyjazdów terenowych ze studentami, część kursów, planowo realizowanych w innych rejonach Polski, została przeniesiona do Centrum w Chęcinach. Jest ono również miejscem organizowania konferencji studenckich np. GAUS (Geological Association of University Students).

Studia I-go stopnia na kierunku geologia stosowana kończą się uzyskaniem tytułu inżyniera a program kształcenia oprócz przedmiotów służących uzyskaniu kompetencji inżynierskich zawiera elementy interdyscyplinarne. Absolwent nabywa bowiem wiedzę i umiejętności z zakresu szeroko rozumianej geologii (inżynierskiej, hydrogeologii, geologii złożowej czy petrografii) ale także z chemii, fizyki oraz ochrony środowiska.

Geologia stosowana to studia przygotowujące absolwentów do praktycznego wykorzystania wiedzy o budowie Ziemi i surowcach mineralnych oraz zapewniające nabycie umiejętności w zakresie:

- badań geologiczno-inżynierskich i geotechnicznych związanych z oceną przydatności podłoża budowlanego dla różnych rodzajów budownictwa,
- badań geofizycznych wykonywanych m.in w nowoczesnej kartografii geologicznej, przy dokumentacji złóż, czy też przy rozbudowie infrastruktury gospodarczej kraju, np. przy budowie dróg, obiektów przemysłowych, wysypisk odpadów itp.,
- badań mineralogicznych surowców wykorzystywanych w różnych dziedzinach gospodarki,
- badań geomechanicznych związanych z remediacją zanieczyszczeń,
- badań składu chemicznego w mikroobszarze substancji syntetycznych i ich naturalnych odpowiedników,
- ochrony środowiska i jego monitoringu, np. zabezpieczania i izolacji gruntów wokół stacji paliw i wysypisk odpadów,
- badań hydrogeologicznych, np. badań zasobów i jakości wód podziemnych dla celów komunalnych i przemysłowych, wykorzystania wód geotermalnych dla celów społeczno-gospodarczych, czy też złóż wód leczniczych dla zaspokojenia potrzeb z zakresu ochrony zdrowia,
- ochrony wód podziemnych i powierzchniowych,
- badań próbek skał dla celów przemysłowych np. wytrzymałości materiałów budowlanych, ich odporności na warunki atmosferyczne,

- monitoringu procesów geologicznych, również tych wywołanych działalnością człowieka i zabezpieczania inwestycji przed ich negatywnymi skutkami (osuwiska, podtopienia, migracja zanieczyszczeń).

Absolwent studiów I-go stopnia na kierunku geologia stosowana (studia inżynierskie) zna budowę geologiczną i zasadnicze fakty z historii geologicznej Polski oraz ważniejszych regionów świata. Posiada wiedzę na temat powstawania i budowy minerałów i skał. Zna procesy kształtujące powierzchnię Ziemi i czynniki wpływające na klimat, rozumie znaczenie antropopresji i istotę jej racjonalnego ograniczania. Potrafi wykonywać mapy i przekroje geologiczne, geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne oraz geosrodowiskowe. Zna zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych, geologicznych i geofizycznych i ma świadomość występowania błędów pomiarowych i ich ograniczania. Umie określić właściwości hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie skał i gruntów oraz ocenić wpływ działalności człowieka na środowisko. Potrafi zaprojektować poszukiwania głównych typów kopalin, zna zarys projektów robót i prac geologicznych oraz dokumentacji geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych.

Absolwenci II-go stopnia studiów potrafią przeanalizować i ocenić złożone procesy fizyczno-chemiczne kształtujące wnętrze i powierzchnię Ziemi. Posiadają wiedzę na temat warunków tworzenia się złóż surowców i ich praktycznego wykorzystania z zachowaniem wymogów ochrony środowiska. Umieją wykonać i udokumentować badania geologiczne, w tym także geofizyczne, geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne oraz zastosować metody terenowe i laboratoryjne do rozwiązania problemów geologicznych. Absolwenci z tytułem magistra wykazują się także dobrą znajomością narzędzi obliczeniowych, statystycznych, geoinformatycznych oraz projektowych i potrafią je wykorzystać w pracach o charakterze naukowym. Potrafią także pracować w grupie i są świadomi potrzeby samodoskonalenia się, która służy podnoszeniu kompetencji.

Absolwenci studiów geologia stosowana są dobrze przygotowani do podjęcia pracy, zarówno w Polsce, jak i za granicą. Geologiczne studia inżynierskie dają kompetencje pozwalające znaleźć zatrudnienie w wielu sektorach gospodarki, m.in: w budownictwie i przemyśle materiałów budowlanych (wg norm prawnych każda inwestycja budowlana i przemysłowa musi mieć odpowiednią dokumentację geologiczno-inżynierską lub geotechnicznych warunków posadawiania obiektów), w górnictwie i przemyśle wydobywczym (ważnym zadaniem geologii jest poszukiwanie i dokumentowanie złóż, a także ich wydobycie i zagospodarowanie), w sektorze energetyki odnawialnej (m. in. poszukiwanie i szacowanie zasobów wód geotermalnych) lub też w monitorowaniu procesów geologicznych (monitoring i prace dokumentacyjne w rejonach zagrożonych osuwiskami lub powodzią).

Absolwenci studiów II stopnia na kierunku geologia stosowana są dobrze przygotowani do podjęcia pracy w placówkach naukowych i badawczych oraz w państwowej służbie geologicznej i hydrogeologicznej, w jednostkach administracji rządowej i samorządowej (np. Ministerstwo Klimatu i Środowiska, urzędy wojewódzkie, organy administracji lokalnej), a także firmach i przedsiębiorstwach geologicznych. Zdobyte w trakcie studiów umiejętności rozwiązywania problemów i umiejętność twórczego myślenia pozwalają im również znaleźć zatrudnienie w innych gałęziach gospodarki.

Atrybuty edukacji geologicznej, ściśle powiązanej z prowadzonymi badaniami naukowymi, to jej interdyscyplinarność i praktyczność.

Cechą wyróżniającą kierunek geologia stosowana na I stopniu studiów, jest niewątpliwie prowadzenie zajęć w małych grupach zajęciowych (5-10 osobowych), co pozwala na bezpośredni kontakt studenta z nauczycielem. Specyfiką studiów na WG jest duża liczba godzin zajęciowych, które kadra dydaktyczno-naukowa spędza razem ze studentami podczas praktyków, zajęć laboratoryjnych, tutoringu, kursów terenowych czy pracowni magisterskich. Wytwarza to dobre relacje uczeń-mentor/mistrz i umożliwia bieżące konsultacje i dyskusję naukową.

Studenci uczestniczą w naukowych projektach pracowników Wydziału Geologii UW, nabywając umiejętności warsztatowe (metodologiczne) i kompetencje aplikacyjne, jednocześnie przygotowując

własną pracę dyplomową. Pracownicy zaś doskonalą się podczas prowadzonych badań, stając się lepszymi naukowcami i dydaktykami – nierzadko korzystając z wymiany doświadczeń w skali międzynarodowej.

W ramach kierunku geologia stosowana na II-gim stopniu wspierana jest także przedsiębiorczość studentów. Jest ona rozwijana przede wszystkim przy realizacji prac badawczych, przygotowujących do stworzenia pracy magisterskiej. Wprowadzone do programu zajęcia eksperckie, prowadzone przez przedstawicieli różnych branż geologicznych, pozwalają studentom na poznanie specyfiki pracy w przemyśle poszukiwawczym, budowlanym, górnictwie surowców skalnych itp. W programie studiów znajduje się możliwość wyboru zajęć z przedsiębiorczości czy skorzystanie z oferty Uniwersyteckiego Ośrodka Transferu Technologii (UOTT) lub Inkubatora UW gdzie m.in. można nauczyć się tworzyć start-upy oraz rozwinąć wiedzę i umiejętności w zakresie przedsiębiorczości.

Do cech wyróżniających jak i dobrych praktyk na studiach na obu stopniach należy zaliczyć dużą liczbę przedmiotów prowadzonych w formie kursów terenowych, m.in.: kurs terenowy specjalizacyjny w Sudetach; kurs kartowania geologicznego; kurs terenowy z wiertnictwa z elementami górnictwa; kurs terenowy z hydrogeologii, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska; zintegrowane metody badań hydrogeologicznych; kurs terenowy z geologii stosowanej i ochrony środowiska. Taka forma przekazywania wiedzy pozwala uzyskać kompetencje ułatwiające, w sposób trudny do przecenienia, wykonywanie pracy zawodowej po studiach.

Stają, dobrą praktyką w zakresie upowszechniania nauk geologicznych przez pracowników oraz studentów WG jest udział w działaniach propagujących edukację i naukę na WG UW. Wydział Geologii UW jest inicjatorem i organizatorem Pikniku Geologicznego organizowanego w ramach corocznego Festiwalu Nauki, którego koordynatorem jest dr Agnieszka Marcinowska. Nową inicjatywą w zakresie upowszechniania nauk geologicznych jest Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geologicznej OKAWANGO. Po raz pierwszy został zorganizowany w 2019 roku przy współpracy wydawnictwa Nowa Era. Konkurs został objęty patronatem m.in: prof. dr. hab. Mariusza Oriona Jędryska (2019) oraz dr. Piotra Dziadzio (2020) - Sekretarzy Stanu i Głównych Geologów Kraju oraz Pełnomocników Rządu do Spraw Polityki Surowcowej Państwa; dr. hab. Marcina Pałysa - Rektora Uniwersytetu Warszawskiego; Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; mgr. inż. Roberta Jaworskiego - Burmistrza Gminy i Miasta Chęciny. Partnerami i sponsorami konkursu są: Nowa Era, Nordkalk, JuraPark Bałtów, Geolearning, Geoland, Geopark Świętokrzyski, ECEG. Konkurs cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem (około 200 zgłoszeń z całej Polski). Warto zaznaczyć, że 4 laureatów i finalistów Okawango 2019 już studiuje na naszym Wydziale. Przewodniczącym Komisji Konkursowej OKAWANGO jest dr hab. Zbigniew Remin, a w pracach zespołu eksperckiego uczestniczy wielu pracowników WG (prof. dr hab. Jan Dzierżek; prof. dr hab. Barbara Woronko; dr hab. Wojciech Kozłowski, prof. ucz.; dr hab. Marcin Szymanek, prof. ucz.; dr Małgorzata Bieńkowska-Wasiluk, dr Marcin Górka, dr Małgorzata Kozłowska oraz dr hab. Anna Żylińska, prof. ucz.).

Pracownicy i studenci WG regularnie uczestniczą także w Dniach Odkrywców Kampusu Ochota oraz organizacji i przeprowadzaniu warsztatów dla dzieci i młodzieży w ramach zajęć Geologiczna Ochota, których koordynatorem była dr Agnieszka Marcinowska.

W roku 2017 zostały zorganizowane warsztaty metodyczne dla nauczycieli geografii „Outdoor education na lekcjach geografii” dla Warszawskiego Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń.

Rozpowszechnianie wiedzy geologicznej to także opracowywanie różnorodnych materiałów, np. dr hab. Edyta Jurewicz uczestniczyła we współpracy z Muzeum Tatrzańskiego Parku Narodowego przy opracowywaniu scenariusza i grafiki do filmu „Jak powstały Tatry” oraz materiałów do aplikacji „Budowa Tatr”. Nasi pracownicy uczestniczą również w opracowaniu materiałów dotyczących egzaminu zawodowego dla zawodu technik geolog (311106) w ramach Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej, są recenzentami projektu podstawy programowej kształcenia w zawodzie DII.25, autorami zadań pisemnych oraz praktycznych dla egzaminu zawodowego zawodu technik geolog oraz

recenzentami zadań pisemnych oraz praktycznych dla egzaminu zawodowego zawodu 311106 technik geolog w kwalifikacji GIW.06 - wykonywanie prac geologicznych (dr Dominik Łukasiak) lub też recenzentami „Zasad dokumentowania geologiczno-inżynierskiego” dr hab. Paweł Dobak, prof. ucz.

Pracownicy Wydziału Geologii UW biorą również udział w organizacji konkursów i olimpiad oraz w zespołach eksperckich powiązanych z naukami o Ziemi:

- dr Joanna Uroda:
 - członek Komitetu Organizacyjnego Bałtyckie Olimpiady Geograficzne (Balic IGEO Task Force) dla uczniów szkół średnich;
 - uczestniczenie w organizacji Bałtyckiej Olimpiady Geograficznej w 2021 roku w Suwałkach;
 - juror oraz opiekun polskiej drużyny na międzynarodowych zawodach geograficznych, m.in. w roku 2017 (Kłajpeda, Litwa), 2019 (Kaliningrad, Rosja), 2021 (Suwałki, Polska), 2022 (Paryż, Francja - formuła online);
 - sekretarz Komitetu Głównego Olimpiady Geograficznej oraz autor zadań pisemnych i zadań terenowych (kartograficznych) na zawody krajowej i międzynarodowej olimpiady geograficznej dla uczniów szkół średnich; nagrodą dla laureatów z ramienia WG był trzydniowy udział w zajęciach w ramach kursu terenowego dla studentów 1 roku WG z geologii ogólnej w ECEG.
- dr hab. Marcin Barski, prof. ucz. był recenzentem prac i członkiem komisji oceniającej GEOTALENT-PGNIg.
- prof. dr hab. Jan Dzierżek brał udział w jury finału ogólnopolskiego konkursu geologiczno-środowiskowego Nasza Ziemia – środowisko przyrodnicze wczoraj, dziś i jutro oraz w uroczystości wręczenia nagród XX edycji, PIG PIB, Warszawa (2019).
- dr hab. Dorota Porowska, prof. ucz.; dr hab. Paweł Rydelek uczestniczyli w tworzeniu regulaminu i w pracach komisji konkursowej konkursu na prace dyplomowe: „Zdążyć przed suszą”; konkurs powstał z inicjatywy zespołu rektorskiego ds. ekologii oraz kryzysu klimatycznego, w ramach realizacji celów “Agendy na rzecz klimatu” Uniwersytetu Warszawskiego.
- dr Dominik Łukasiak jest członkiem Zespołu Krajowego i Zespołu Autorskiego ds. egzaminu zawodowego dla zawodu 311106 technik geolog w kwalifikacji GIW.06. wykonywanie prac geologicznych w Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej Jaworzno.

Kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku geologia stosowana opracowane zostały w oparciu o ponad 70-cio letnie doświadczenie WG UW w kształceniu studentów. Są one spójne z dyscypliną Nauki o Ziemi i środowisku. Efekty uczenia się, uwzględniają zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych. Treści programowe obejmują całe spektrum wiedzy i umiejętności niezbędnych dla geologa, pozwalają również uzyskać niezbędne kompetencje społeczne (np. poprzez pracę w grupach, udział w kursach terenowych, prowadzenie badań w laboratoriach WG UW).

Do kluczowych efektów uczenia się na studiach inżynierskich I stopnia na kierunku geologia stosowana w zakresie wiedzy zalicza się m.in.: dostrzeganie związków między składowymi środowiska przyrodniczego (K_W01); poznanie wiedzy na temat instrumentalnych metod analitycznych stosowanych w badaniach skał, minerałów i substancji pochodzenia organicznego, chemizmu i dynamiki wód i innych elementów środowiska przyrodniczego (K_W03); poznanie wiedzy dotyczącej hydrogeologicznych i przyrodniczych uwarunkowań w rejonie projektowanych ujęć wód podziemnych dla celów pitnych, odwodnień budowlanych i górniczych (K_W05) oraz na temat parametrów ośrodka gruntowego dla celów projektowania i wykonawstwa budowli ziemnych, podziemnych, kubaturowych, drogowych (K_W06). Student ma wiedzę w zakresie charakterystyki geometrycznej podstawowych struktur geologicznych na temat kartowania struktur geologicznych dla celów poszukiwania i eksploatacji wód podziemnych, złóż rud metali i węglowodorów, rozpoznawania krasu i in. metodami geofizycznymi (K_W15, K_W16); zna zakres geologicznej i geofizycznej obsługi wierceń, zróżnicowane metody prac wiertniczych i wymagania dotyczące koniecznych uprawnień geologicznych (K_W17).

Student przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze i zna zasady korzystania z zasobów naturalnych(K_W09 K_W14).

Kluczowymi efektami uczenia się na I stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie umiejętności są m.in.: stosowanie nowoczesnych technik informacyjnych (np. GIS, teledetekcja, AutoCAD) (K_U07); sporządzanie prostych raportów oraz wytycznych do ekspertyz (K_U09), czy też ocenianie skutków środowiskowych w planach przestrzennego zagospodarowania (K_U10). Istotnymi efektami uczenia się w zakresie umiejętności jest również umiejętność zaplanowania prac geologicznych, terenowych i laboratoryjnych zarówno samodzielnych, jak i w zespole (K_U01; K_U02; K_U12).

Z kolei kluczowymi efektami uczenia się na I stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie kompetencji społecznych jest m.in. doskonalenie swoich umiejętności zawodowych, potrzeb poszukiwania nowych technologii (K_K03, K_K09) i rozwijania świadomości ekologiczną u siebie i w otoczeniu (K_K10). Ponadto student jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z geologią stosowaną (K_K04) i umiejętniej koordynuje pracę zespołu (K_K05, K_K06).

Do kluczowych efektów uczenia się na studiach II stopnia na kierunku geologia stosowana w zakresie wiedzy zalicza się m.in.: wiedzę na temat procesów i czynników kształtujących Ziemię w zakresie geologii ogólnej ze szczególnym uwzględnieniem hydrogeologii, geologii inżynierskiej, tektoniki i kartografii geologicznej, gospodarki surowcami mineralnymi jak również ochrony środowiska (K_W01); wiedzę na temat warunków geologicznych Polski w podziale regionalnym (K_W09) oraz z zakresu rodzajów zasobów złóż surowców mineralnych i wód podziemnych, metod ich rozpoznawania i obliczania ich wielkości oraz dokumentowania i trybu zatwierdzania w związku z obowiązującymi aktami prawnymi, zna zasady gospodarowania zasobami surowców mineralnych i wody (K_W04). Student zna zasady projektowania, budowy i funkcjonowania konstrukcji hydrotechnicznych i inżynierskich, służących zagospodarowaniu, ochronie oraz bezpiecznemu i racjonalnemu wykorzystywaniu zasobów surowców i wodnych, ma wiedzę z dziedziny obciążeń działających na podłoże budowli inżynierskich, w tym hydrotechnicznych (K_W07) i ma wiedzę na temat doboru i wykonania specjalistycznych badań laboratoryjnych i dokumentacyjnych w badaniach różnych typów skał; ma wiedzę o procesach sedymentacyjnych, tektonicznych i diagenetycznych zachodzących w różnych typach skał (K_W10). Student zna sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację badań (K_W11) i podstawy metod pozwalających na prezentację wyników badań w ujęciu statystycznym, także w języku angielskim (K_W12).

Kluczowymi efektami uczenia się na II stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie umiejętności są m.in.: umiejętność stosowania zaawansowanych technik badań laboratoryjnych (K_U01); korzysta z zasobów internetowych danych geologicznych, tak aby dokonać ich krytycznej analizy i selekcji, wykorzystuje do obliczeń geologicznych proste oraz zaawansowane programy komputerowe (np. Visual MODFLOW, AutoCAD czy Arc GIS), interpretuje wyniki obliczeń w sposób opisowy lub graficzny (K_U02). Student potrafi zwięźle scharakteryzować warunki geologiczne, geologiczno-złożowe, geologiczno-inżynierskie oraz hydrogeologiczne poszczególnych rejonów Polski i wybranych regionów świata (K_U06), wydzielić jednorodne warstwy geologiczno-inżynierskie i zidentyfikować geozagrożenia w środowisku geologiczno-inżynierskim, zna zasady dokumentowania geologicznego, złożowego i geologiczno-inżynierskiego (K_U07); potrafi wykonać interpretację geologiczną danych geofizycznych (K_U05). Ma zdolność samodzielnej interpretacji wyników badań i jej prezentacji; zdolność przygotowania i zaprezentowania wyników własnych prac (K_U08, K_U11, K_U12).

Istotnymi efektami uczenia się na studiach II stopnia w zakresie kompetencji społecznych jest m.in.: współdziałanie i praca w grupie badawczej w różnych rolach (K_K02; K_K03), umiejętność identyfikacji problemów geologicznych i ich rozwiązania (K_K04). Student ma świadomość społeczną i środowiskową praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności, także w zakresie istniejącego

ryzyka i możliwych zagrożeń środowiskowych (K_K05), w połączeniu z myśleniem i działaniem w sposób przedsiębiorczy (K_K08).

Ponadto każdy przedmiot na II stopniu studiów ma zdefiniowane efekty uczenia się specyficzne dla specjalności w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które odnoszą się do kierunkowych efektów uczenia się. Efekty uczenia się, na studiach I i II stopnia, są spójne, uwzględniają stopniowe, systematyczne poszerzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych podczas całego procesu kształcenia i w późniejszej pracy zawodowej. Wszystkie efekty uczenia się znajdują swoje odzwierciedlenie w sylabusach do przedmiotów. Programy studiów są monitorowane przez Radę Dydaktyczną i dostosowywane do aktualnego stanu wiedzy.

Wydział Geologii UW realizuje działania mające na celu współpracę z otoczeniem gospodarczym, czego efekty wykorzystywane są w procesie kształcenia na kierunku geologia stosowana. Współpraca ta dotyczy realizacji badań, ekspertyz oraz opinii w zakresie: rozpoznawania nowych złóż węglowodorów i pozyskiwania wszystkich surowców energetycznych; oceny warunków geologiczno-inżynierskich pod kątem inwestycji budowlanych (budowa nowych dróg i autostrad oraz innych obiektów infrastruktury); wskazania obszarów zagrożonych możliwością wystąpienia trzęsień Ziemi, np. pod kątem planowanej budowy elektrowni atomowej. Wyszczególnienie współpracy znajduje się w Kryterium 6.

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

W ramach kierunku geologia stosowana oferowane są studia stacjonarne I-go i II-go stopnia, trwające odpowiednio 7 i 4 semestry. W trakcie każdego semestru student uzyskuje 30 punktów ECTS. Konstrukcja programów studiów jest zgodna z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (dla studentów, którzy rozpoczęli studia po roku 2019/2020) oraz z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 26 września 2016 r. (dla studentów wyższych roczników).

Program kształcenia na kierunku geologia stosowana (studia I i II stopnia) zawiera się w ramach dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, a pracownicy Wydziału Geologii wykazują się odpowiednimi osiągnięciami i dorobkiem naukowym w jej zakresie. W związku z tym treści poszczególnych przedmiotów, które znalazły się w programach studiów I i II stopnia, są bezpośrednio powiązane z działalnością badawczą i naukową prowadzoną na Wydziale Geologii UW, a ich zakres dydaktyczny oparty jest o kierunkowe efekty uczenia się.

Efekty uczenia dla kierunku geologia stosowana opracowane zostały w oparciu o ponad 70-cio letnie doświadczenie Wydziału Geologii UW w kształceniu studentów. Są one spójne z dyscypliną Nauki o Ziemi i środowisku. Efekty uczenia się, uwzględniają zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych. Treści programowe obejmują całe spektrum wiedzy i umiejętności niezbędnych dla geologa, pozwalają również uzyskać niezbędne kompetencje społeczne (np. poprzez pracę w grupach, udział w kursach terenowych, prowadzenie badań w laboratoriach Wydziału Geologii UW).

Realizacja programu studiów I-go stopnia odbywa się z wykorzystaniem treści programowych oraz metod umożliwiających osiągnięcie efektów uczenia się, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Program studiów I stopnia na kierunku geologia stosowana jest oryginalnym, autorskim projektem edukacyjnym wprowadzającym w kształceniu uniwersyteckim możliwość uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. W ramach studiów I stopnia wyróżniono 3 specjalizacje:

- geodynamika i kartografia geologiczna;
- geoinżynieria w zakresie: geologii inżynierskiej, hydrogeologii, ochrony środowiska (ścieżka do wyboru na 7 semestrze studiów);
- inżynieria surowców mineralnych.

Specjalizacja geoinżynieria rozbudowywana jest w postaci zindywidualizowanych ścieżek tematycznych w zakresie geologii inżynierskiej, hydrogeologii czy ochrony środowiska. Wybór specjalizacji przez studenta ma miejsce po pierwszym roku studiów.

Studia I-go stopnia na kierunku geologia stosowana obejmują kluczowe zagadnienia aplikacji wiedzy i umiejętności w zakresie:

- dokumentowania i udostępniania zasobów wód podziemnych,
- geologiczno-inżynierskich uwarunkowań rozwoju budownictwa i planowania przestrzennego,
- kartograficznych odwzorowań danych geologicznych,
- dokumentowania i udostępniania złóż oraz
- geologicznych aspektów inżynierii surowców mineralnych.

W profilu przedmiotów prowadzonych w toku studiów wiodącym celem jest przygotowanie absolwentów do rozumienia podstawowych procesów zachodzących w cyklu geologicznym (np. *geologia dynamiczna, hydrogeologia, geologia strukturalna*), rozwijania modeli różnorodnych procesów identyfikowanych w środowisku geologicznym (np. *oceny oddziaływań na środowisko, odwodnienia złóż i wykopów budowlanych*) oraz przygotowania do wykorzystywania w tym celu sprawnego warsztatu badawczego (np. *kurs terenowy z geologii stosowanej i ochrony środowiska, geomechanika, inżynierska grafika komputerowa*).

Treści programowe I-go stopnia studiów umożliwiające osiągnięcie efektów uczenia się, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, prezentowane są na licznych zajęciach: *podstawy geologii inżynierskiej; matematyka; ochrona i kształtowanie środowiska; technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS; podstawy statystyki; gruntoznawstwo; geodezja; kartowanie geologiczne; oceny oddziaływań na środowisko; kurs kartowania geologicznego*.

W ramach specjalizacji:

- geodynamika i kartografia geologiczna - *geofizyka otworowa, kartografia geologiczna wstępna; metody poszukiwania i rozpoznawania złóż; kartografia geologiczna płytka; dokumentacja powierzchniowych ruchów masowych; kurs terenowy z geologii stosowanej i ochrony środowiska;*
- geoinżynieria - *podstawy mechaniki gruntów; metody obliczeń przepływu wód podziemnych; geotechnika i fundamentowanie; odwodnienia złóż i wykopów budowlanych, geoinżynieria środowiska, kurs terenowy z geologii stosowanej i ochrony środowiska;*
 - geologia inżynierska - *geomechanika; dokumentowanie i projektowanie badań geologiczno-inżynierskich; budownictwo;*
 - hydrogeologia - *projektowanie i dokumentowanie hydrogeologiczne; kartowanie hydrogeologiczne;*
 - ochrona środowiska - *biochemia inżynierska; gospodarka wodno-ściekowa; projektowanie i dokumentowanie badań geośrodowiskowych;*
- inżynieria surowców mineralnych - *inżynieria surowców mineralnych; geologia złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, petrologia techniczna; geologiczno-geofizyczna obsługa wierceń; kurs terenowy z geologii złóż; metody badań surowców mineralnych; metody eksploatacji złóż; ceramika i inżynieria surowców skalnych; projektowanie i dokumentowanie geologiczno-złożowe.*

Istotną rolę w kształtowaniu treści programowych odgrywa prezentacja aktualnych naukowych trendów w naukach geologicznych realizowana w formie wykładów, praktyków oraz kursów terenowych np.:

- Daniel Harlov (Poczdám, Niemcy, 2020, 2023) - konsultacje z pracownikami i studentami dotyczące eksperymentów hydrotermalnych;
- praktykum z geofizyki stosowanej;
- Prof. dr hab. Ewa Krogulec (WG UW) - wykłady do wyboru związane z wydarzeniami: „DZIEŃ WODY – WODA W MIEŚCIE”, Kampinoski Park Narodowy, Świętokrzyski Park Narodowy, DHI Network Flood Monitor, Apis Geo, HYDROGEOSTUDIO, Cemex;

- Kurs terenowy z wiertnictwa z elementami górnictwa.

Pozwala to na zaznajomienie przyszłego absolwenta z codzienną pracą w zawodzie geologa i przygotowanie do radzenia sobie w rzeczywistych sytuacjach.

Cechą wyróżniającą kierunek geologia stosowana na I stopniu studiów, jest niewątpliwie prowadzenie zajęć w małych grupach zajęciowych (5-10 osobowych), co pozwala na bezpośredni kontakt studenta z nauczycielem. Specyfiką studiów na WG jest duża liczba godzin zajęciowych, które kadra dydaktyczno-naukowa spędza razem ze studentami podczas praktyków, zajęć laboratoryjnych czy kursów terenowych. Wytwarza to dobre relacje uczeń-mentor/mistrz i umożliwia bieżące konsultacje i dyskusję naukową nad realizowanymi w ramach zajęć ekspertyzami, dokumentacjami geologiczno-inżynierskimi, hydrogeologicznymi.

Wiedza i umiejętności nabyte podczas studiów umożliwiają podjęcie pracy na poziomie odtwórczym (zawodowym) przede wszystkim w różnych gałęziach przemysłu i usług związanych z budownictwem, ochroną środowiska, poszukiwaniem wody dla celów pitnych, leczniczych i przemysłowych i ochroną jej zasobów, poszukiwaniem surowców naturalnych. W dziedzinach tych nasi absolwenci są cenionymi i poszukiwanymi specjalistami. Są oni przygotowani także do podjęcia pracy zarówno w jednostkach administracji regionalnej (urzędy wojewódzkie i powiatowe) jak i centralnej (np. Ministerstwo Klimatu i Środowiska), w firmach prowadzących różnorodne prace geologiczne (oddział geologiczny Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa), czy też w instytucjach państwowych (Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, jednostki badawcze PAN).

Studia I-go stopnia na kierunku geologia stosowana umożliwiają osiągnięcie przez absolwenta efektów uczenia się zdefiniowanych dla programu studiów:

- Do kluczowych efektów uczenia się na studiach I stopnia na kierunku geologia stosowana w zakresie wiedzy zalicza się m.in.: dostrzeganie związków między składowymi środowiska przyrodniczego (K_W01); poznanie wiedzy na temat instrumentalnych metod analitycznych stosowanych w badaniach skał, minerałów i substancji pochodzenia organicznego, chemizmu i dynamiki wód i innych elementów środowiska przyrodniczego (K_W03); poznanie wiedzy dotyczącej hydrogeologicznych i przyrodniczych uwarunkowań w rejonie projektowanych ujęć wód podziemnych dla celów pitnych, odwodnień budowlanych i górniczych (K_W05) oraz na temat parametrów ośrodka gruntowego dla celów projektowania i wykonawstwa budowli ziemnych, podziemnych, kubaturowych, drogowych (K_W06). Student ma wiedzę w zakresie charakterystyki geometrycznej podstawowych struktur geologicznych na temat kartowania struktur geologicznych dla celów poszukiwania i eksploatacji wód podziemnych, złóż rud metali i węglowodorów, rozpoznawania krasu i in. metodami geofizycznymi (K_W15, K_W16); zna zakres geologicznej i geofizycznej obsługi wierceń, zróżnicowane metody prac wiertniczych i wymagania dotyczące koniecznych uprawnień geologicznych (K_W17). Student przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze i zna zasady korzystania z zasobów naturalnych (K_W09 K_W14);
- Kluczowymi efektami uczenia się na I stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie umiejętności są m.in.: stosowanie nowoczesnych technik informacyjne (np. GIS, teledetekcja, AutoCad) (K_U07); sporządzanie prostych raportów oraz wytycznych do ekspertyz (K_U09), czy też ocenianie skutków środowiskowych w planach przestrzennego zagospodarowania (K_U10). Istotnymi efektami uczenia się w zakresie umiejętności jest również umiejętność zaplanowania prac geologicznych, terenowych i laboratoryjnych zarówno samodzielnych, jak i w zespole (K_U01; K_U02; K_U12);
- Z kolei kluczowymi efektami uczenia się na I stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie kompetencji społecznych jest m.in.: doskonalenie swoich umiejętności zawodowych, potrzeb poszukiwania nowych technologii (K_K03, K_K09) i rozwijania świadomości ekologicznej u siebie i w otoczeniu (K_K10). Ponadto student jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej związanej z geologią stosowaną (K_K04) i umiejętnie koordynuje pracę zespołu (K_K05, K_K06).

W ramach reorganizacji programu studiów II-go stopnia część zajęć, które nadmiernie skupiały się na przekazywaniu wiedzy teoretycznej zmieniło formę na konwersatoria, np. Mechanika ośrodków skalnych, angażujące studenta w aktywne uczestnictwo w zajęciach poprzez udział w dyskusji i wyrażanie własnych opinii. Pozwala to rozwijać zainteresowania studenta poprzez samodzielne stawianie problemów badawczych i wspólne poszukiwanie odpowiedzi. Zajęcia w takiej formie są inspiracją do dalszego, ciągłego samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w miarę postępującego rozwoju naukowo-technicznego i technologicznego.

Ważną i coraz bardziej docenianą formą zajęć są praktyka, w związku z tym program studiów w ramach kierunku geologia stosowana zawiera ich znacznie więcej niż program wcześniejszy. Dla przykładu, zmiana zajęć z "Podstaw hydrotechniki" z klasycznej formy wykładu i ćwiczeń na formę praktikum "Projektowanie hydrotechniczne" ma na celu zwiększenie zakresu prac projektowych. Studenci są w stanie przeprowadzić w pełni projekt obiektu hydrotechnicznego zlokalizowanego w rzeczywistych warunkach środowiskowych wraz z obliczeniami hydraulicznymi, wyznaczeniem drogi filtracji pod konstrukcją i sprawdzeniem stateczności, a także wykonać załącznik do projektu konstrukcji przy użyciu oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania AutoCAD. Pozostałe modyfikacje programów oparte zostały na podobnych założeniach (np. Projektowanie i dokumentowanie geologiczno-złożowe, Dokumentowanie prac geologicznych oraz ich wpływ na środowisko, Geochemia organiczna w poszukiwaniu węglowodorów, Technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS, etc.).

Warta podkreślenia jest duża liczba przedmiotów realizowanych w formie kursów terenowych (np. Terenowe praktikum z geochemii z elementami geomikrobiologii, Kurs terenowy z geologii strukturalnej, Kurs terenowy z hydrogeologii, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska, Zintegrowane metody badań hydrogeologicznych, Metody geofizyczne w geoinżynierii, Wybrane zagadnienia mineralogii i geologii złóż Europy Środkowej (Rumunia), Warsztaty terenowe z zastosowania metody georadarowej (GPR) i elektrooporowej (ERT), co umożliwia poznanie zagadnień i problemów, z którymi absolwent potencjalnie stykać się będzie na co dzień w przyszłej pracy. Dotyczy to zarówno studiów I jak i II stopnia.

Do kluczowych efektów uczenia się na studiach II stopnia na kierunku geologia stosowana w zakresie wiedzy zalicza się m.in.: wiedzę na temat procesów i czynników kształtujących Ziemię w zakresie geologii ogólnej ze szczególnym uwzględnieniem hydrogeologii, geologii inżynierskiej, tektoniki i kartografii geologicznej, gospodarki surowcami mineralnymi jak również ochrony środowiska (K_W01); wiedzę na temat warunków geologicznych Polski w podziale regionalnym (K_W09) oraz z zakresu rodzajów zasobów złóż surowców mineralnych i wód podziemnych, metod ich rozpoznawania i obliczania ich wielkości oraz dokumentowania i trybu zatwierdzania w związku z obowiązującymi aktami prawnymi, zna zasady gospodarowania zasobami surowców mineralnych i wody (K_W04). Student zna zasady projektowania, budowy i funkcjonowania konstrukcji hydrotechnicznych i inżynierskich, służących zagospodarowaniu, ochronie oraz bezpiecznemu i racjonalnemu wykorzystywaniu zasobów surowców i wodnych, ma wiedzę z dziedziny obciążeń działających na podłoże budowli inżynierskich, w tym hydrotechnicznych (K_W07) i ma wiedzę na temat doboru i wykonania specjalistycznych badań laboratoryjnych i dokumentacyjnych w badaniach różnych typów skał; ma wiedzę o procesach sedymentacyjnych, tektonicznych i diagenetycznych zachodzących w różnych typach skał (K_W10). Student zna sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację badań (K_W11) i podstawy metod pozwalających na prezentację wyników badań w ujęciu statystycznym, także w języku angielskim (K_W12).

Kluczowymi efektami uczenia się na II stopniu na kierunku geologia stosowana w zakresie umiejętności są m.in.: umiejętność stosowania zaawansowanych technik badań laboratoryjnych (K_U01); korzysta z zasobów internetowych danych geologicznych, tak aby dokonać ich krytycznej analizy i selekcji, wykorzystuje do obliczeń geologicznych proste oraz zaawansowane programy komputerowe (np. Visual MODFLOW, AutoCAD czy Arc GIS), interpretuje wyniki obliczeń w sposób opisowy lub graficzny (K_U02). Student potrafi zwięźle scharakteryzować warunki geologiczne,

geologiczno-złożowe, geologiczno-inżynierskie oraz hydrogeologiczne poszczególnych rejonów Polski i wybranych regionów świata (K_U06), wydzielić jednorodne warstwy geologiczno-inżynierskie i zidentyfikować geozagrożenia w środowisku geologiczno-inżynierskim, zna zasady dokumentowania geologicznego, złożowego i geologiczno-inżynierskiego (K_U07); potrafi wykonać interpretację geologiczną danych geofizycznych (K_U05). Ma zdolność samodzielnej interpretacji wyników badań i jej prezentacji; zdolność przygotowania i zaprezentowania wyników własnych prac (K_U08, K_U11, K_U12).

Istotnymi efektami uczenia się na studiach II stopnia w zakresie kompetencji społecznych jest m.in.: współdziałanie i praca w grupie badawczej w różnych rolach (K_K02; K_K03), umiejętność identyfikacji problemów geologicznych i ich rozwiązania (K_K04). Student ma świadomość społeczną i środowiskową praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności, także w zakresie istniejącego ryzyka i możliwych zagrożeń środowiskowych (K_K05), w połączeniu z myśleniem i działaniem w sposób przedsiębiorczy (K_K08).

Ponadto każdy przedmiot na II stopniu studiów ma zdefiniowane efekty uczenia się specyficzne dla specjalności w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które odnoszą się do kierunkowych efektów uczenia się. Efekty uczenia się, na studiach I i II stopnia, są spójne, uwzględniają stopniowe, systematyczne poszerzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych podczas całego procesu kształcenia i w późniejszej pracy zawodowej. Na studiach II stopnia efekty uczenia się zdefiniowane dla specjalności pozwalają na osiągnięcie wszystkich kierunkowych efektów uczenia się. Wszystkie efekty uczenia się znajdują swoje odzwierciedlenie w sylabusach przedmiotów.

Kształcenie realizowane jest w oparciu o najnowsze podręczniki, literaturę fachową (zarówno w języku polskim jak i angielskim) oraz o własne publikacje, a także akty prawne i normatywne oraz materiały konferencyjne. Wykorzystywane jest również doświadczenie w pozadydaktycznej i innej niż naukowa działalności zawodowej kadry (m.in. uczestnictwo w komisjach ministerialnych, ciałach doradczych instytucjach państwowych, samorządowych i gospodarczych, przygotowywanie ekspertyz):

- dr hab. Paweł Łukaszewski członek Polskiego Komitetu Geologii Inżynierskiej i Środowiska oraz European Association of Geoscientists and Engineers,
- dr Barbara Rybak-Ostrowska Sekretarz techniczny Komitetu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w kadencji 2016-2020,
- dr Dominik Łukasiak członek Zespołu Krajowego ds. egzaminu zawodowego dla zawodu 311106 technik geolog w kwalifikacji GIW.06. wykonywanie prac geologicznych. 2019 – aktualnie, OKE Jaworzno.

Kształcenie na kierunku geologia stosowana realizowane jest również z wykorzystaniem metod: Geographic Information System (GIS), Computer Aided Design (CAD) oraz Building Information Modeling (BIM). Służą one do pozyskiwania, analizowania i wizualizowania danych przestrzennych niezbędnych w modelowaniu środowiska naturalnego na podstawie cyfrowych modeli przestrzennych (digital twins). Przykładem są zajęcia prowadzone przez dr. Dominika Łukasiaka w ramach I-go stopnia studiów: geometria przestrzenna (1); technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS (2); geodezja (3) oraz II-go stopnia studiów: metody komputerowe i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce (4); interdyscyplinarne metody pozyskiwania danych w badaniach środowiskowych (5). Jest to przykład realizacji harmonogramu studiów, który zakłada rozpoczęcie kształcenia od wprowadzenia do tematu, w tym przypadku do rzutowania obiektów (geometria przestrzenna), poprzez zastosowanie prostych analiz przestrzennych z użyciem oprogramowania GIS (technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS) a kończąc na opracowaniach pomiarowych wykorzystywanych w pracy geologa inżynierskiego (geodezja). W ramach studiów II-go stopnia wykorzystywana jest wiedza z I-go stopnia studiów (lub wiedza porównywalna) do tworzenia zaawansowanych analiz przestrzennych z zakresu geologii inżynierskiej (metody komputerowe i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce). Cykl kształcenia technik informatycznych (IT) na

kierunku geologii stosowanej podsumowuje integracja danych przestrzennych pochodzących z różnych metod badawczych (interdyscyplinarne metody pozyskiwania danych w badaniach środowiskowych).

Realizacja kształcenia na kierunku geologia stosowana w zakresie stosowania IT jest odpowiedzią na rozwój gospodarczy, dalsze zainteresowanie poszukiwaniem i dokumentowaniem złóż, rozwojem budownictwa i wymaganiami stawianymi przez przyszłych pracodawców przed absolwentami geologii stosowanej.

Treści kształcenia na kierunku geologia stosowana dotyczą procesów i zjawisk geologicznych, zagadnień związanych z genezą, wykorzystaniem i eksploatacją zasobów geologicznych, wpływu procesów geodynamicznych na zmiany środowiskowe, wykorzystania przypowierzchniowej warstwy litosfery dla celów społeczno-gospodarczych i racjonalnego, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju zaspokajania potrzeb społecznych kraju z uwzględnieniem problematyki szeroko rozumianej ochrony środowiska.

W programie studiów dla kierunku geologia stosowana (studia I i II stopnia) określone zostały zajęcia dydaktyczne wraz z przypisanymi do nich efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych i treściami programowymi zapewniającymi uzyskanie tych efektów. Plan studiów obejmuje spis wszystkich przedmiotów wraz z: formą zajęć, wymiarem godzin i punktami ECTS, spisem egzaminów i zaliczeń oraz obowiązkowych praktyk i ćwiczeń terenowych z przedstawieniem ich wymiaru godzinowego.

Na studiach I i II stopnia kierunku geologia stosowana zajęcia realizowane są z wykorzystaniem różnorodnych form kształcenia. Są to wykłady, ćwiczenia, zajęcia laboratoryjne, praktyka, konwersatoria, tutoriale i seminaria przedmiotowe, seminaria dyplomowe, lektoraty oraz liczne zajęcia terenowe. W ścieżce realizowanej przez studentów pracy dyplomowej i nabywania praktycznych umiejętności zawodowych prowadzone są zajęcia eksperckie, badania laboratoryjne, w tym akredytowane przez PCA, oraz zajęcia projektowe zarówno w formie grupowej jak i indywidualnej. Każda z metod nauczania wsparta jest nowoczesnymi technikami przekazu multimedialnego, specjalistycznym oprogramowaniem obliczeniowym, analitycznym i projektowym, z wykorzystaniem stanowisk komputerowych i komputerów osobistych studentów. Korzystanie z własnego sprzętu komputerowego daje studentom możliwość ciągłej pracy z materiałem badawczym, także poza planowymi godzinami zajęć. Studenci kierunku geologia stosowana korzystają z bezpłatnych, edukacyjnych licencji oprogramowania, m.in. AutoCAD, ArcGIS, Geostar, QGIS, CloudCompare, GEO5 i innych, co znacząco przyczynia się do podniesienia ich kompetencji zawodowych oczekiwanych przez potencjalnych pracodawców.

W trakcie wykładów przekazywana jest głównie wiedza teoretyczna, poparta doświadczeniem wykładowcy i powiązana z wynikami badań naukowych prowadzonych w ramach uczelni. Program wykładów jest w pełni autorski – każdy wykładowca korzysta z samodzielnie zgromadzonych materiałów ujętych w formę prezentacji multimedialnych. Większość wykładów prowadzonych jest w języku polskim, ale w ich trakcie wykładowcy przywołują podstawową terminologię anglojęzyczną, co rozwija kompetencje językowe nabywane przez studentów w ramach lektoratów. W ofercie zajęć znajdują się również te prowadzone w języku angielskim, które mają na celu zapoznanie studenta ze specjalistyczną terminologią geologiczną, ułatwiającą samodzielną analizę i zrozumienie artykułów naukowych oraz możliwość wyjazdu na zagraniczne stypendia w celu podnoszenia swoich kwalifikacji. Studenci mają też możliwość korzystania z wykładów prowadzonych po angielsku przez gości z zagranicznych uczelni (przykłady w Kryterium 7).

Metody kształcenia wykorzystywane w procesie dydaktycznym prowadzonym na kierunku geologia stosowana są nastawione na motywowanie studenta do aktywnego udziału w zajęciach. Na ćwiczeniach, praktykach oraz zajęciach laboratoryjnych studenci wykonują zadania służące opanowaniu podstawowych metod i technik stosowanych w badaniach geologicznych w ramach swoich specjalizacji. Jest to podstawą przygotowania ich do prowadzenia samodzielnej działalności badawczej i naukowej. Wykorzystanie zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych stanowi podstawę nauczania także w ramach ćwiczeń obejmujących stosowanie narzędzi geoinformatycznych do analizy przestrzennej i wizualizacji danych przestrzennych. W ramach

konwersatoriów prezentowane są zagadnienia, zwykle odnoszące się do problemów współczesnego świata, w ramach których wykładowca prowokuje studentów do dyskusji. Zajęcia typu seminaryjnego służą ukierunkowaniu studenta na konkretne zadania badawcze i wdrożeniu do samodzielnej pracy naukowej. Seminarium dyplomowe ma na celu zapoznać studentów z problemami spotykanymi przy wykonywaniu pracy dyplomowej i prowadzone jest dla poszczególnych specjalizacji. W trakcie seminarium są uzgadniane główne zadania i cele pracy dyplomowej, na których zostanie skupiona uwaga dyplomanta. W ramach seminariów dyplomowych studenci są zapoznawani z problematyką podejmowaną w pracach inżynierskich i magisterskich, z merytorycznymi i formalnymi wymogami stawianymi tego typu opracowaniom. W trakcie dyskusji z prowadzącym seminarium i opiekunami uczą się formułowania problemu badawczego (stawiania hipotez, pytań), posługiwania się poprawną terminologią, korzystania ze źródeł i ich krytycznej analizy, jak również omawiają odpowiedni dobór metod badań (laboratoryjnych, terenowych, statystycznych itd.). Podczas seminariów dyplomowych studenci opracowują własne tematy badawcze pogłębiając wiedzę szczegółową, na bieżąco referują i dyskutują uzyskiwane wyniki oraz ustalone wnioski.

W celu zapewnienia realizacji założonych efektów uczenia się zajęcia odbywają się w małych grupach: ćwiczenia laboratoryjne, praktyka, konwersatoria, ćwiczenia w salach komputerowych odbywają się w kilkuosobowych grupach, a w trakcie ćwiczeń terenowych na jedną osobę prowadzącą przypada od 5 (studia II-go stopnia) do 8 studentów. Liczebność grup zajęciowych regulują zapisy zawarte w [uchwale nr 23 Rady Dydaktycznej z 23.06.2021 r.](#) (DRD z 2021 r. poz. 244) oraz [uchwale nr 14 Rady Dydaktycznej z 27.04.2022 r.](#) (DRD z 2022 r. poz. 31).

Metody i techniki kształcenia na odległość znalazły szczególne zastosowanie w trakcie nauczania zdalnego, podczas trwania pandemii i dotyczyły głównie roku akademickiego 2020/2021. Zajęcia co do zasady prowadzone były w formie synchronicznej, w celu zapewnienia studentowi stałego kontaktu z nauczycielem. Do tego celu wykorzystywane były dostępne na UW platformy przeznaczone do nauczania na odległość – głównie Google Meet i Zoom. Do przesyłania danych i informacji potrzebnych do wykonania zadań oraz do sprawdzania wiedzy wykorzystywane były narzędzia Google Classroom, poczta USOS oraz uniwersytecka platforma e-learningowa Kampus. W trakcie zajęć wykorzystywane były także możliwości pracy w edytorze i arkuszu Google i udostępnianie zasobów na dysku współdzielonym Google. Zastosowanie znalazły również dodatkowe aplikacje uatrakcyjniające zajęcia oraz ułatwiające pracę zdalną jak np. Padlet, Mentimeter czy Jamboard.

Umiejętności pracy z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nabyte w trakcie pandemii znajdują nadal swoje zastosowanie. Pracownicy WG w celu kontaktu, udostępniania materiałów dydaktycznych i weryfikacji efektów nauczania chętnie korzystają z pakietu Google Workspace oraz platformy Kampus. Powszechne stało się udostępnianie i praca na wspólnym dysku Google oraz korzystanie z serwisów WebGIS oraz usług sieciowych mających na celu transmisję danych przestrzennych, np. Web Map Service, Web Feature Service. Zgodnie z zarządzeniem nr 111 Rektora UW z 16.09.2021 r.

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/5986/M.2021.222.Zarz.111.pdf>)

zajęcia i zaliczenia w uzasadnionych przypadkach mogą być okresowo prowadzone w trybie zdalnym.

Pracownicy Wydziału Geologii UW brali udział w licznych szkoleniach, kursach i programach dotyczących innowacyjnych metod zdalnego uczenia oraz podnoszenia kompetencji miękkich, realizowanych głównie w ramach programu ZIP ([Zintegrowany Program Rozwoju UW](#)). Dzięki szkoleniom i nabytej praktyce metody uczenia na odległość są tak dobrane, że umożliwiają osiągnięcie założonych efektów uczenia się, a także aktywizują studentów i zachęcają ich do samodzielnej pracy. Warto zaznaczyć, że studenci mają swobodny dostęp do bazy danych i prac naukowych poprzez zasoby analogowe i internetowe [Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego](#) (zbiory kartograficzne, bazy online, e-czasopisma, e-książki i inne) oraz biblioteki Wydziału Geologii. Dobór metod kształcenia na odległość prowadzi zatem do osiągnięcia zaplanowanych efektów uczenia się oraz skorelowany jest z zakresem przekazywanej wiedzy, rozwijanych umiejętności i kompetencji społecznych.

Zajęcia na kierunku geologia stosowana prowadzone są w oparciu o najnowocześniejsze zaplecze analityczno-badawcze w laboratoriach dostępnych dla studentów na Wydziale Geologii oraz w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach, w tym także w laboratoriach posiadających akredytację PCA w zakresie stosowanych metod badawczych. Ze względu na charakter kierunku geologia stosowana wszystkie zajęcia odbywają się z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich. Regulamin Studiów na Uniwersytecie Warszawskim Regulaminie Studiów na UW (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.) dopuszcza indywidualną organizację studiów IOS (§ 26). Decyzję w sprawie indywidualnego trybu studiowania podejmuje kierownik jednostki dydaktycznej na wniosek studenta IOS i może być przyznawany zarówno studentom wyróżniającym się w nauce jak i studentom z niepełnosprawnościami. Studentom IOS zapewnia się opiekę dydaktyczno-naukową przydzielając opiekuna naukowego oraz indywidualny dobór treści i form kształcenia. Ma to na celu rozszerzenie zakresu wiedzy w ramach specjalizacji i ewentualne łączenie dwóch lub więcej specjalności, umożliwiała zmianę planu studiów w związku z odbywaniem części studiów w innej uczelni lub instytucji, w tym zagranicznej, a także pozwala ustalić indywidualny tryb i terminy zaliczeń przedmiotów. Postępowanie władz Wydziału w przypadku studentów z niepełnosprawnościami lub borykających się z problemami zdrowotnymi czy rodzinnymi ma na celu wyrównania ich szans w dostępie do wiedzy. Na Wydziale Geologii stosowane są rozwiązania proponowane przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami UW i są to m. in. indywidualne, wydłużone terminy oddawania załączników, zmiana formy zaliczeń, zwiększenie progu dopuszczalnych absencji, indywidualne dopasowanie formy i sposobu realizacji zajęć lub też urlop zdrowotny. Zarówno władze Wydziału, jak i poszczególni pracownicy stosują się do tych propozycji, a często również sami wychodzą naprzeciw potrzebom sygnalizowanym przez studentów. Studenci mogą również liczyć na wsparcie materialne ze strony UW (zapomogi, stypendia socjalne).

Studia I-go stopnia trwają 7 semestrów i kończą się uzyskaniem przez studenta tytułu inżyniera. W każdym semestrze realizowanych jest 30 punktów ECTS. Program kierunku geologia stosowana studiów I-go stopnia obejmuje 2516 godzin wspólnych zajęć dydaktycznych dla wszystkich specjalizacji oraz sprofilowanych dla każdej z nich w następujących wymiarach: 717 godzin dla specjalizacji Inżynieria surowców mineralnych (ISM), 627 godzin dla specjalizacji Geodynamika i kartografia geologiczna (GiKG) oraz od 612 do 687 godzin dla specjalizacji Geoinżynieria, zależnie od wybranego przez studenta zakresu (Ochrona środowiska - 612 godzin, Geologia inżynierska - 687 godzin i Hydrogeologia - 642 godziny). Do puli przedmiotów obowiązkowych należy jeszcze dodać indywidualnie wybierane przez studenta kierunkowe wykłady do wyboru i wykłady ogólnouniwersyteckie. Sumaryczna liczba godzin dydaktycznych jest zatem zmienna i zależy od wybranej specjalizacji oraz wybranych przedmiotów nieobowiązkowych. Duży procent zajęć ma formę ćwiczeń, laboratoriów i ćwiczeń terenowych, co umożliwiała naukę praktycznego prowadzenia badań, interpretacji wyników i ich analizy w zakresie geologii, zgodnie z profilem danego przedmiotu. Studenci uzyskują 74-76 ECTS w ramach zajęć do wyboru, dostosowanych do indywidualnych zainteresowań. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich dają możliwość uzyskania łącznie 133-138 punktów ECTS (63-65% całkowitej liczby ECTS). Zgodnie z programem studiów I-go stopnia na kierunku geologia stosowana student ma obowiązek uzyskać 11 punktów ECTS za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym minimum 5 punktów ECTS za przedmioty z obszaru nauk humanistycznych i społecznych. Student geologii stosowanej może także zaliczać przedmioty do wyboru, w tym przedmioty kierunkowe na innych wydziałach UW oraz w innych jednostkach akademickich za zgodą kierownika jednostki dydaktycznej.

Nauka języków obcych na studiach I-go stopnia regulowana jest ogólnouniwersyteckimi przepisami i prowadzona jest przez Szkołę Języków Obcych i inne jednostki w ramach Uniwersyteckiego Systemu Nauczania Języków Obcych. W programie studiów są 240 godziny lektoratu z wybranego języka obcego (na UW można wybierać spośród 37 języków). Obligatoryjnie studenci muszą zdać egzamin certyfikacyjny z języka nowożytnego na poziomie B2. W trakcie studiów I-go stopnia student Wydziału Geologii UW ma także obowiązek uzyskać zaliczenie z trzech semestrów zajęć z wychowania fizycznego w całkowitym wymiarze 90 godzin.

Studia II-go stopnia na kierunku geologia stosowana trwają 2 lata (4 semestry) i kończą się uzyskaniem przez studenta tytułu magistra. W każdym roku realizowanych jest 60 punktów ECTS w ramach wybranej na etapie rekrutacji jednej z pięciu specjalności:

- Geologia inżynierska,
- Geologia środowiskowa,
- Gospodarka surowcami mineralnymi w podziale na 2 specjalizacje: Geomateriały mineralne i Poszukiwanie i dokumentowanie złóż,
- Hydrogeologia,
- Tektonika i kartografia geologiczna.

Do osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się student zobowiązany jest uzyskać w sumie 120 punktów ECTS, z czego 75-80 punktów (62-67% całkowitej liczby ECTS) dotyczy zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich. W ramach każdej specjalności studenci uczestniczą w zajęciach obowiązkowych i w zajęciach do wyboru oferowanych przez daną specjalność (sugerowane do wyboru), z puli ogólnej wydziału (wykłady do wyboru kierunkowe) i z puli zajęć ogólnouniwersyteckich. Szczegółowe wymagania w tym zakresie zawarte są w programach studiów. Z list przedmiotów kierunkowych do wyboru student ma możliwość uczestniczenia w zajęciach za 4 punkty ECTS oraz wybiera przedmioty sugerowane z oddzielnej listy za 24-32 ECTS (w zależności od specjalności). Oferowane przedmioty do wyboru mają formę praktyków, wykładów, seminariów i kursów terenowych. W ramach poszczególnych specjalności studenci, począwszy od pierwszego semestru, odbywają także seminarium magisterskie. Łączna liczba godzin obowiązkowych określona w programie studiów II-go stopnia dla danej specjalności, poziomu i profilu (dla całego cyklu) wynosi 660. Dodatkowo 192 godziny student realizuje w ramach praktyk zawodowych oraz zależną od wybranych przedmiotów liczbę godzin z przedmiotów do wyboru z listy sugerowanej, wykładów do wyboru kierunkowych i przedmiotów ogólnouniwersyteckich (tzw. OGUNów z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych za co najmniej 6 punktów ECTS) oraz pracowni magisterskiej podczas której studenci realizują badania własne w nielimitowanym wymiarze czasowym. W sumie na poszczególnych specjalnościach studenci realizują przedmioty do wyboru w następującej liczbie punktów ECTS:

- Geologia inżynierska - 68 ECTS,
- Geologia środowiskowa - 69 ECTS,
- Gospodarka surowcami mineralnymi: w tym 2 specjalizacje:
 - Geomateriały mineralne (70 ECTS),
 - Poszukiwanie i dokumentowanie złóż (74 ECTS),
- Hydrogeologia - 66 ECTS,
- Tektonika i kartografia geologiczna - 66 ECTS.

Taki rozkład czasu i rodzaju zajęć umożliwia studentom realizację treści programowych, ale również uczy samodzielnego prowadzenia badań.

Studia II-go stopnia na kierunku geologia stosowana dają możliwość poszerzenia wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu geologii i obejmują głównie przedmioty z zakresu geologii stosowanej o charakterze praktyczno-metodycznym. Tym samym główny nacisk w procesie kształcenia położony jest na umiejętności praktyczne z zakresu geologii inżynierskiej, środowiskowej, gospodarki surowcami mineralnymi, hydrogeologii oraz tektoniki i kartografii geologicznej. Wykorzystywane są przy tym zaawansowane techniki matematyczne, statystyczne, geoinformatyczne, ukierunkowane na umiejętności tworzenia różnorodnych modeli geologicznych oraz narzędzi badawczych z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych.

Atutem kierunku geologia stosowana, zarówno I-go jak i II-go stopnia studiów prowadzonych na Wydziale Geologii UW, jest praktyczne kształcenie studenta, wykorzystujące nowoczesne zaplecze aparaturowe laboratoriów Wydziału oraz znajdujące się w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach. Dzięki zajęciom praktycznym absolwent zna i wykorzystuje nowoczesną aparaturę badawczą, specjalistyczne oprogramowanie oraz komputerowe metody prowadzenia analiz z różnych

dziedzin geologii stosowanej. Ma wiedzę w zakresie poszukiwania nowych złóż surowców mineralnych i skalnych, złóż węglowodorów, złóż wód geotermalnych oraz ich dokumentowania i właściwej eksploatacji, także pod kątem intensyfikacji wydobywania. Potrafi zaprojektować, wykonać i udokumentować badania geologiczno-inżynierskie i geotechniczne podłoża gruntowego i skalnego dla celów budowlanych, zna nowoczesne instrumentalne metody analityczne stosowane w badaniach substancji mineralnych i organicznych. Ma umiejętność przygotowania projektów robót i prac geologicznych, dokumentacji geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych, operatów wodnoprawnych oraz analiz ryzyka przy ustanawianiu stref ochronnych ujęć wody. Potrafi wykonać prace dokumentacyjne i kartograficzne rejonów zagrożonych osuwiskami z wykorzystaniem nowoczesnego elektronicznego sprzętu pomiarowego i dedykowanego oprogramowania komputerowego. Absolwenci kierunku geologia stosowana są ponadto dobrze przygotowani do prowadzenia prac związanych z ochroną środowiska w zakresie wykorzystania zasobów naturalnych, gospodarki odpadami i kontroli emisji (np. zanieczyszczenia powietrza, wód, gleb, gruntów). Potrafią również wykonywać analizy środowiskowe pod kątem planowania i zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie przedmioty przygotowujące studentów do wykonywania prac dokumentacyjnych i projektowych prowadzone są w bezpośrednim nawiązaniu do obowiązujących aktów prawnych: ustaw i rozporządzeń, norm krajowych, a także wytycznych organizacji i towarzystw międzynarodowych w zakresie prowadzenia badań właściwości gruntów i skał oraz ochrony zasobów wód podziemnych i ochrony środowiska.

Podczas procesu kształcenia na kierunku geologia stosowana duży nacisk kładzie się na umiejętność wypowiedzania się i merytorycznego dyskusowania na tematy dotyczące zagadnień geologicznych oraz pracę w grupie. Ma to miejsce szczególnie na zajęciach typu konwersatoria i seminaria, ale także w trakcie ćwiczeń i praktyków prowadzący dyskutują ze studentami na temat aktualnie rozwiązywanego problemu, zachęcając do samodzielnego, krytycznego myślenia. Wprowadzona w ostatnich latach do programu dydaktycznego forma tutoriali, czyli bezpośredniej współpracy między nauczycielem a studentem jest również elementem takiego systemu kształcenia. Zdobyte w ten sposób umiejętności przygotowują absolwenta do samodzielnej pracy zawodowej oraz do prowadzenia autonomicznej pracy badawczej.

Plany zajęć na Wydziale Geologii UW dla kierunku geologia stosowana sporządzane są na podstawie obowiązującego programu studiów. Plan zajęć przygotowany jest przez pracownika administracyjnego, pozostającego w stałym kontakcie z pracownikami dydaktycznymi i prodziekanem ds. studenckich. Plany umieszczane są na stronach WG UW i USOS na 90 dni przed początkiem semestru. W trakcie opracowywania planów bierze się pod uwagę ich funkcjonalność w aspekcie jak najbardziej wydajnego wykorzystania czasu w procesie kształcenia. Organizacja kształcenia na WG UW w każdym roku akademickim ogłaszana jest w zarządzeniu Rektora Uniwersytetu Warszawskiego i jest w głównych założeniach zgodna z organizacją roku akademickiego na całym Uniwersytecie Warszawskim. W związku z licznymi kursami terenowymi plany studiów na Wydziale Geologii mają swoją specyfikę i tak np. studenci studiów I i II roku I stopnia mają sesję poprawkową w semestrze letnim wkrótce po sesji głównej), a jej szczegóły są ustalane przez uniwersyteckie Biuro Obsługi Kształcenia z kierownikiem jednostki dydaktycznej WG. Takie rozwiązanie podyktowane jest koniecznością zapewnienia studentom kilku tygodni nieprzerwanych wakacji. Z kolei na 7 semestrze studiów I stopnia część przedmiotów kończy się po 10 tygodniach zajęć. Związane jest to z potrzebą zapewnienia studentom czasu na dokończenie pisanie pracy inżynierskiej, tak by mogli ukończyć studia oraz przejść proces rekrutacji na studia II stopnia (nabór na studia magisterskie na kierunku geologia stosowana prowadzony jest na semestr letni).

Na kierunku geologia stosowana każdy student studiów stacjonarnych II-go stopnia zobowiązany jest do odbycia praktyki zawodowej w wymiarze nie mniejszym niż 192 godziny. Powinna mieć ona miejsce w trakcie trzeciego semestru. Za odbycie praktyki student otrzymuje zaliczenie na ocenę oraz 4 punkty ECTS. Student ma także prawo do odbycia praktyki niewynikającej z planu studiów, która może być wykonywana w dowolnym terminie wybranym przez studenta i nie kończy się zaliczeniem

na ocenę. W przypadku indywidualnego toku studiów zasady odbycia praktyk mogą być ustalone indywidualnie.

Praktyki zawodowe odbywają się w firmie lub instytucji o profilu działalności wpisującym się w kierunek studiów na zasadzie porozumienia trójstronnego. Student może samodzielnie wybrać firmę/instytucję, w której chce odbyć praktyki lub skorzystać z bazy danych utworzonej przez Biuro Karier Uniwersytetu Warszawskiego, może również odbywać praktykę na Wydziale Geologii UW w ramach udziału w projektach badawczych. Za nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyki odpowiada prodziekan ds. studenckich oraz wszelką pomocą studentom służą powołani przez niego dwaj pełnomocnicy. [Uchwała nr 26 Rady Dydaktycznej z 03.11.2021 r. \(DRD z 2021 r. poz. 266\)](#) określiła zasady dotyczące procesu zaliczania praktyk. Szczegóły na temat odbywania przez studentów praktyk zawodowych oraz kontakt do osób służących pomocą w tym zakresie znajdują się na [stronie internetowej Wydziału Geologii UW](#). Celem odbycia praktyk jest poszerzenie kompetencji zawodowych, zdobycie przez studenta praktycznej wiedzy w otoczeniu społeczno-gospodarczym, poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej praktycznego wykorzystania. W trakcie praktyk student ma możliwość zapoznania się ze specyfiką środowiska zawodowego i realizuje zadania praktyczne zgodne z profilem działalności wybranej firmy lub instytucji. W czasie wykonywania praktyk wypełniany jest dziennik praktyk, stanowiący jeden z elementów koniecznych do ich zaliczenia i uzyskania oceny. Ponadto student jest zobowiązany do przedstawienia sprawozdania oraz może być zaproszony na rozmowę, która pozwoli określić osiągnięte efekty uczenia się. Opiekun praktyk reprezentujący instytucję przyjmującą praktykanta ma natomiast możliwość wypełnienia krótkiej ankiety oceniającej przygotowanie studenta do pracy zawodowej która przyczynia się do ewaluacji programu studiów.

Studia na Uniwersytecie Warszawskim, w tym na Wydziale Geologii, są prowadzone na podstawie obowiązujących przepisów, a w szczególności: ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), (Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.) oraz Regulaminu Studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.).

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

Przyjęcie na studia na kierunku geologia stosowana I-go i II-go stopnia odbywa się zgodnie ze szczegółowymi zasadami uchwalanymi na każdy kolejny rok akademicki przez Senat Uniwersytetu Warszawskiego (dla rekrutacji na rok akademicki 2022/2023 będzie to: <https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Uchwa%C5%82a.aspx?ID=5917&Source=https%3A%2F%2Fmonitor%2Euw%2Eedu%2Epl%2FLists%2FUchway%2F2021%2Easpx>) na podstawie proponowanych zasad rekrutacji zawartych w uchwałach rady dydaktycznej dla kierunków studiów geologia poszukiwawcza, geologia stosowana i geologia.

Postępowanie rekrutacyjne na kierunek geologia stosowana odbywa się w trybie konkursowym. Podstawę do zakwalifikowania kandydatów na studia stanowi lista rankingowa (zestawienie) kandydatów uszeregowana według malejącej liczby punktów rekrutacyjnych.

1. Rekrutacja na studia I-go stopnia odbywa się na podstawie wyników egzaminu maturalnego. Wynik końcowy kandydata na studia to liczba z przedziału 0-100 (zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku), równa średniej ważonej wyników z przedmiotów branych pod uwagę w procesie rekrutacyjnym, zgodnie z następującym wzorem:

$$W = a * P + b * M + c * J + d * X$$

gdzie:

W – wynik końcowy kandydata;

P – wynik z języka polskiego;

M – wynik z matematyki;

J – wynik z języka obcego;
 X – wynik z dodatkowego przedmiotu maturalnego;
 a, b, c, d – wagi (wielokrotności 5%).

Przedmioty brane pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym na studia stacjonarne I-go stopnia są następujące:

1.1. Kandydaci z maturą zdawaną w latach 2005-2022

Przedmiot wymagany Język polski P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1	Przedmiot wymagany Matematyka* P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1	Przedmiot wymagany Język obcy nowożytny j. angielski, j. francuski, j. niemiecki, j. hiszpański, j. włoski, j. rosyjski, j. portugalski, j. słowacki, j. szwedzki P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1	Przedmiot wymagany Jeden przedmiot do wyboru z: geografia, biologia, chemia, fizyka/ fizyka i astronomia, informatyka, matematyka* P. rozszerzony x 1 * lub wynik egzaminu zawodowego/egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie** wynik x 1
waga = 5 %	waga = 15 %	waga = 15 %	waga = 65 %

* Matematyka na poziomie rozszerzonym może być wskazana dwukrotnie

** dotyczy zawodu technik geolog

1.2. Kandydaci ze "starą maturą"

Analogiczne procedury obliczania punktów rankingowych obowiązują także kandydatów, którzy zdawali: egzamin dojrzałości (tzw. „starą maturę”, przed 2005 rokiem), Maturę Międzynarodową, Maturę Europejską i matury zagraniczne.

W procesie rekrutacyjnym brane są pod uwagę takie same przedmioty (lub ich zamienniki), jak w odniesieniu do matury 2005-2022, identyczne są również wagi przedmiotów. Oceny uzyskane przez kandydata na maturze przeliczone są na punkty procentowe (na podstawie których oblicza się wynik końcowy) w następujący sposób:

Kandydaci z egzaminem dojrzałości: matura do roku 1991 (5 – 100%; 4 – 85%; 3 – 40%), matura po roku 1991 (6 – 100%; 5 – 90%; 4 – 75%; 3 – 50%; 2 – 30%). Jeśli kandydat posiada wynik bez określenia poziomu zdanego egzaminu, wynik rekrutacyjny zostaje przeliczony według wzoru:

$$W = Wk \times 0,8$$

gdzie:

W – oznacza wynik z przedmiotu po przeliczeniu,

Wk – oznacza wynik kandydata z przedmiotu.

1.3. Kandydaci z Maturą Międzynarodową (IB)

<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Język polski albo język A* albo literature and performance*</p> <p>P. niższy (SL) x 0,6 albo P. wyższy (HL) x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Matematyka</p> <p>P. niższy (SL) x 0,6 albo P. wyższy (HL) x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Język obcy nowożytny*</p> <p>P. niższy (SL) x 0,6 albo P. wyższy (HL) x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Jeden przedmiot do wyboru z: geografia, biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka**</p> <p>P. wyższy (HL) x 1**</p> <p>lub</p> <p>wynik egzaminu zawodowego/egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie***</p> <p>wynik x 1</p>
waga = 5 %	waga = 15 %	waga = 15 %	waga = 65 %

*W przypadku braku języka polskiego; języki w kolumnach 1 i 3 muszą być różne

**Matematyka na poziomie wyższym (HL) może być wskazana dwukrotnie

*** dotyczy zawodu technik geolog.

1.4. Kandydaci z Maturą Europejską (EB)

<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Język polski albo język L1*</p> <p>P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Matematyka</p> <p>P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Język obcy nowożytny*</p> <p>P. podstawowy x 0,6 albo P. rozszerzony x 1</p>	<p>Przedmiot wymagany</p> <p>Jeden przedmiot do wyboru z: geografia, biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka**</p> <p>P. rozszerzony x 1 **</p> <p>lub</p> <p>wynik egzaminu zawodowego/egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie***</p> <p>wynik x 1</p>
waga = 5 %	waga = 15 %	waga = 15 %	waga = 65 %

*W przypadku braku języka polskiego; języki w kolumnach 1 i 3 muszą być różne

**Matematyka na poziomie rozszerzonym może być wskazana dwukrotnie

*** dotyczy zawodu technik geolog.

Wyniki otrzymane przez Kandydatów z Maturą Międzynarodową (IB) oraz Maturą Europejską (EB) w celu porównania z Maturą krajową są przeliczane w następujący sposób:

Egzamin IB	Egzamin EB	Egzamin maturalny (nowa matura)
------------	------------	---------------------------------

7 pkt.	9,00 - 10,00	100%
6 pkt.	8,00 - 8,99	90%
5 pkt.	7,50 - 7,99	75%
4 pkt.	7,00 - 7,49	60%
3 pkt.	6,00 - 6,99	45%
2 pkt.	5,00 - 5,99	30%

1.5. Kandydaci z Maturą zagraniczną

Przedmiot wymagany Język polski albo język oryginalny matury*	Przedmiot wymagany Matematyka	Przedmiot wymagany Język obcy nowożytny*	Przedmiot wymagany Jeden przedmiot do wyboru z: geografia, biologia, chemia, fizyka, informatyka, matematyka** lub wynik egzaminu zawodowego/egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie*** wynik x 1
waga = 5 %	waga = 15 %	waga = 15 %	waga = 65 %

* Języki w kolumnach 1 i 3 muszą być różne

**Matematyka na poziomie rozszerzonym może być wskazana dwukrotnie

*** dotyczy zawodu technik geolog.

Dla kandydatów z maturą zagraniczną sposób przeliczania przez komisję rekrutacyjną wyników oraz ustalania na ich podstawie końcowego wyniku postępowania kwalifikacyjnego, decydującego o miejscu kandydata na liście rankingowej dostosowany jest do systemu oceniania i obliczania wyników kandydatów, którzy zdali egzamin maturalny zgodnie z systemem oświaty w danym państwie.

Ulgi w postępowaniu kwalifikacyjnym, w postaci przyznawania maksymalnej liczby możliwych do zdobycia punktów (100 pkt.) otrzymują: LAUREACI olimpiad szczebla centralnego (Olimpiady Geograficznej, Olimpiady Matematycznej, Olimpiady Informatycznej, Olimpiady Chemicznej, Olimpiady Fizycznej, Olimpiady Biologicznej), LAUREACI polskich eliminacji Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej oraz LAUREACI KRAJOWI: Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej, Ogólnopolskiego Konkursu Wiedzy Geologicznej OKAWANGO i Ogólnopolskiego Konkursu Geologicznego (w kategorii dla uczniów szkół ponadpodstawowych).

Kandydaci nieposiadający dokumentu poświadczającego znajomość języka polskiego na poziomie co najmniej B2 albo zaświadczenia o ukończeniu rocznego kursu przygotowującego do podjęcia nauki w języku polskim, przystępują do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej znajomość języka polskiego. Zagadnienia na rozmowę kwalifikacyjną:

- geografia Europy/geografia kraju, z którego pochodzi kandydat;
- zainteresowania związane z przedmiotem studiów.

Rozmowa przeprowadzana jest przez trzy osoby z Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej (WKR) wskazane przez przewodniczącego WKR. Podczas rozmowy kwalifikacyjnej ocenie nie podlega wiedza

kandydatów w danej dziedzinie, a jedynie ich kompetencje językowe. Każdy z członków komisji przyznaje maksimum 10 pkt. Sumarycznie możliwe jest uzyskanie przez kandydata 30 pkt. Kandydat musi osiągnąć co najmniej 15 pkt. aby zostać dopuszczonym do dalszych etapów postępowania kwalifikacyjnego.

W ostatniej rekrutacji (na rok akademicki 2022/2023) zmianie uległy wagi przedmiotów w stosunku do lat 2017/2018-2021/2022: waga dla języka obcego nowożytnego (kolumna 3) wzrosła do 15% (było 10%) a waga przedmiotu zdawanego na poziomie rozszerzonym (kolumna 4) zmniejszyła się do 65% (było 70%). Także w ostatniej rekrutacji na studia została wprowadzona możliwość uwzględnienia w procesie rekrutacji wyniku egzaminu zawodowego lub egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik geolog.

Minimalna liczba punktów niezbędna do zakwalifikowania na studia od roku akademickiego 2020/21 wynosi 50,00 pkt. (do roku akademickiego 2019/20 próg kwalifikacyjny wynosił 40,00 pkt.)

Minimalny wynik punktowy kandydata zapewniający przyjęcie na studia stacjonarne I stopnia w latach 2018-2022 wynosił:

- 40,58 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 60,71 pkt. (2017/18),
- 40,30 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 59,88 pkt. (2018/19),
- 40,44 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 67,76 pkt. (2019/20),
- 51,09 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 68,19 pkt. (2020/21),
- 50,12 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 69,88 pkt. (2021/22),
- 50,14 pkt., średni wynik punktowy przyjętych kandydatów to 69,84 pkt. (2022/23).

W latach 2017-2022 liczba kandydatów na studia zmieniała się w sposób następujący: 189 osób w roku 2017/2018, 180 osób w roku 2018/2019, 204 osoby w roku 2019/2020, 168 osób w roku 2020/2021, 136 osób w roku 2021/2022 i 167 osób w roku 2022/2023.

Limit przyjęć na studia w roku 2017/2018 i 2018/2019 wynosił 100 miejsc, w roku 2019/2020 wyniósł 62 miejsca a w latach 2020/2021, 2021/2022 oraz 2022/2023 wynosił 80 miejsc.

Liczba osób przyjętych na I rok studiów I stopnia zmieniała się: od 100 (w roku 2017/2018), poprzez 81 (w roku 2018/2019), 63 (w roku 2019/2020), 54 (w roku 2020/2021), 43 (w roku 2021/2022) do 58 (w roku akademickim 2022/2023).

Zestawienie tabelaryczne danych związanych z procesem rekrutacyjnym na I-szy stopień kierunku geologia stosowana

<i>Rok akademicki</i>	<i>Limit miejsc</i>	<i>Liczba przyjętych na I rok studiów</i>	<i>Liczba kandydatów</i>	<i>Próg punktowy</i>	<i>Minimalna liczba punktów rekrutacyjnych dla przyjętych kandydatów</i>	<i>Średni wynik punktowy przyjętych kandydatów</i>
2017/2018	100	100	189	40,00	40,58	60,71
2018/2019	100	81	180	40,00	40,30	59,88
2019/2020	62	63	204	40,00	40,44	67,76
2020/2021	80	54	168	50,00	51,09	68,19
2021/2022	80	43	136	50,00	50,12	69,88
2022/2023	80	58	167	50,00	50,14	69,84

Studenci innych uczelni starający się o przyjęcie na studia I-go stopnia na kierunku geologia stosowana na zasadzie przeniesienia muszą mieć zaliczony pierwszy rok studiów I-go stopnia na kierunku geologia lub kierunkach pokrewnych (tzn. takich, gdzie program studiów pokrywa się przynajmniej w 50% z programem studiów na Wydziale Geologii UW). Warunkiem przyjęcia jest uzyskanie średniej ocen z dotychczasowego toku studiów nie niższej niż 4,0. Kandydaci są przyjmowani w ramach limitu miejsc, zaś w przypadku większej liczby chętnych niż przewiduje limit, o kolejności na liście przyjętych decyduje wartość średniej ocen z zaliczonego etapu studiów, liczona wg zasad określonych w Regulaminie Studiów na UW.

2. Kwalifikacja na studia II-go stopnia na kierunku Geologia Stosowana została oparta na podstawie wyników osiągniętych w czasie dotychczasowych studiów, zarówno dla posiadaczy dyplomów polskich jak i dyplomów zagranicznych.

W postępowaniu kwalifikacyjnym każda ocena S uzyskana przez kandydata na dotychczasowych studiach zostaje przeliczona na punkty zgodnie ze wzorem:

$$K=100(S-S_{min})/(S_{max}-S_{min}),$$

gdzie S_{max} jest najwyższą możliwą do zdobycia oceną, a S_{min} jest najniższą możliwą do zdobycia oceną, gdzie K jest oceną po przeliczeniu dla danego przedmiotu.

Punkty rekrutacyjne (R) każdego kandydata są obliczane jako *suma ocen* po przeliczeniu (K) z przedmiotów uzyskanych na dotychczasowych studiach, przy czym każda ocena jest mnożona przez *liczbę godzin* (G) danego przedmiotu oraz przez *współczynnik* (W) zależny od rodzaju przedmiotu.

$$R=\sum KGW$$

Współczynnik (W) zależny od rodzaju przedmiotu wynosi odpowiednio:

- dla wykładów, ćwiczeń, laboratoriów i praktyk z zakresu geologii: 2,0
- dla wykładów, ćwiczeń rachunkowych i laboratoriów z zakresu fizyki, geofizyki i geodezji: 1,0
- dla wykładów, ćwiczeń rachunkowych i laboratoriów z zakresu chemii: 1,0
- dla wykładów i ćwiczeń rachunkowych z matematyki i informatyki: 1,0
- dla pozostałych: 0,0

Warunkiem znalezienia się na liście rankingowej było uzyskanie końcowej liczby punktów rekrutacyjnych nie mniejszej niż: 50 000 pkt. w latach 2017/2018, 2018/2019 i 2019/2020, 100 000 pkt. w latach 2020/2021 i 2021/2022 i 120 000 pkt. od roku 2022/2023. Taki próg zapewnia kontynuację studiów przez absolwentów studiów I-go stopnia na kierunku geologia stosowana prowadzonego na Wydziale Geologii UW oraz otwiera możliwość studiowania na II-gim stopniu studiów kierunku geologia stosowana absolwentom kierunków geologicznych innych uczelni oraz kierunków pokrewnych, zwłaszcza przyrodniczych.

Kandydaci nieposiadający dokumentu poświadczającego znajomość języka polskiego na poziomie co najmniej B2 albo zaświadczenia o ukończeniu rocznego kursu przygotowującego do podjęcia nauki w języku polskim, przystępują do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej znajomość języka polskiego, obejmującej zagadnienia z zakresu:

- geografii Europy/geografii kraju, z którego pochodzi kandydat;
- zainteresowań związanych z przedmiotem studiów.

Rozmowa przeprowadzana jest przez trzy osoby z WKR wskazane przez przewodniczącego WKR. Podczas rozmowy kwalifikacyjnej ocenie nie podlega wiedza kandydatów w danej dziedzinie, a jedynie ich kompetencje językowe. Każdy z członków komisji przyznaje maksymalnie 10 pkt. Sumarycznie możliwe jest uzyskanie przez kandydata 30 pkt. Kandydat musi osiągnąć co najmniej 15 pkt., aby zostać dopuszczonym do dalszych etapów postępowania kwalifikacyjnego.

Wydział Geologii nie przewiduje naboru na studia II-go stopnia w trybie przeniesienia z innej uczelni.

Rekrutacja prowadzona jest w systemie IRK (<http://rekrutacja.uw.edu.pl/>) zarządzanym przez biuro ds. rekrutacji (<http://rekrutacja.uw.edu.pl/>). Warunkiem niezbędnym do wzięcia udziału w rekrutacji jest:

- rejestracja w systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów UW (IRK),
- zamieszczenie przez kandydata na osobistym koncie w IRK wypisu ocen ze studiów z informacją o wymiarze godzinowym zajęć (np. Suplement do dyplomu) lub innego dokumentu zawierającego te dane i potwierdzonego przez jednostkę, w której kandydat studiował (np. Karta przebiegu studiów),
- zamieszczenie przez kandydata na koncie w IRK wyniku samodzielnie przeprowadzonych obliczeń punktów rekrutacyjnych wg reguł podanych w zasadach kwalifikacji.

W latach 2017-2022 (na studiach II stopnia kierunku geologia stosowana został uruchomiony od roku akademickiego 2013/2014) liczba kandydatów na studia II stopnia wynosiła: 57 osób w roku 2017/2018, 44 osoby w roku 2018/2019, 43 osoby w roku 2019/2020, 38 osób w roku 2020/2021, 24 osoby w roku 2021/2022 i 24 osoby w roku 2022/2023.

Limit przyjęć na studia był zmienny: w roku 2017/2018 wynosił 60 miejsc, w roku 2018/2019 wynosił 55 miejsc i w latach 2020/2021, 2021/2022 oraz 2022/2023 wynosił 34 miejsca.

Na studia II-go stopnia przyjęto: 54 osoby w roku 2017/2018, 41 osób w roku 2018/2019, 38 osób w roku 2019/2020, 36 osób w roku 2020/2021, 23 osoby w roku 2021/2022 i 21 osób w roku 2022/2023.

Zestawienie tabelaryczne danych związanych z procesem rekrutacyjnym na II-gi stopień kierunku geologia stosowana

<i>Rok akademicki</i>	<i>Limit miejsc</i>	<i>Liczba przyjętych na II rok studiów</i>	<i>Liczba kandydatów</i>	<i>Próg punktowy</i>	<i>Minimalna liczba punktów rekrutacyjnych dla przyjętych kandydatów</i>	<i>Średni wynik punktowy przyjętych kandydatów</i>
2017/2018	60	54	57	50 000	67 500	256 832
2018/2019	55	41	44	50 000	117 933	261 175
2019/2020	52	38	43	50 000	59 165	263 228
2020/2021	34	36	38	100 000	115 000	309 013
2021/2022	34	23	24	100 000	100 200	297 836
2022/2023	34	21	24	120 00	122 000	279 865

Do przyszłego roku akademickiego (2023/2024) istnieje możliwość rekrutacji na I stopień studiów na kierunek geologia stosowana na podstawie potwierdzania efektów uczenia się zdobytych w procesie uczenia się poza systemem studiów. Szczegółowe zasady znajdują się w uchwale Rady Dydaktycznej nr 13 z dnia 27.04.2022 r.

(https://geo.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/65/2023/01/DRDWG.2022.13.URD_13.pdf),

i zatwierdzone zostały przez Senat UW. W związku z brakiem zainteresowania taką formą rekrutacji od roku akademickiego 2024/2025 nie będzie ona proponowana.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się zostały w ramowy sposób określone w programie studiów uchwalonym przez Senat UW. Szczegółowe metody sprecyzowane są w sylabusach poszczególnych przedmiotów i dostosowane są do specyfiki zajęć, tak by można było rzetelnie ocenić wiedzę i umiejętności nabyte w ich czasie.

Podstawowymi formami weryfikacji efektów uczenia się są: egzaminy w formie ustnej lub pisemnej, kolokwia, referaty, pisemne prace zaliczeniowe, prezentacje, projekty, testy, prace sprawdzające. Sposób i częstotliwość ich przeprowadzania leży w gestii osób prowadzących poszczególne zajęcia i jest uzależniona od efektów uczenia się, które mają zostać zweryfikowane.

Metody weryfikacji mogą mieć formę np. kolokwiów teoretycznych lub praktycznych, np. rozpoznawanie preparatów / minerałów / skał i gruntów / okazów, wykonywania zadań graficznych np. z planisekcji, projektów, map itp. Na niektórych przedmiotach, np. Geometria przestrzenna na 1 semestrze I-go stopnia studiów, prowadzony jest punktowy system weryfikacji efektów uczenia się. Studenci przez cały cykl trwania przedmiotu wykonują regularne prace sprawdzające na prawie każdych zajęciach, przygotowują 2 załączniki w postaci map i przekrojów geologicznych oraz uczestniczą w dwóch kolokwium w ciągu semestru. Każdy rodzaj prac oceniany jest punktowo, a suma punktów na koniec semestru decyduje o ocenie końcowej z ćwiczeń. Dla osób, które nie uzyskują w ten sposób wystarczającej ilości punktów (50% + 1 pkt.) przeprowadzane jest kolokwium poprawkowe, oceniane w skali ocen od niedostatecznej do bardzo dobrej. Uzyskanie pozytywnej, końcowej oceny z ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu w sesji egzaminacyjnej. Wszystkie prace, zarówno w cyklu ćwiczeniowym jak i egzamin, mają formę pisemną i polegają na rozwiązywaniu zadań graficznych z zakresu geometrii wykreślnej i geologii. System punktowy jest również obowiązujący na przedmiocie Geodezja (4 semestr I-go stopnia studiów), przy czym punkty przyznawane są za wykonane przez studentów załączniki będące podsumowaniem kolejnych zajęć ćwiczeniowych. Na koniec cyklu ćwiczeniowego przeprowadzane jest kolokwium weryfikujące kompleksowo efekty uczenia się. Suma punktów zebrana w ten sposób przez studentów stanowi połowę punktów wchodzących w ocenę końcową. Drugą połowę stanowią punkty uzyskane z pisemnego kolokwium teoretycznego z części wykładowej. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50% + 1 pkt. z każdej formy weryfikacji: załączników, kolokwium z ćwiczeń i kolokwium z części wykładowej, a końcowa ocena jest zależna od ilości zebranych przez studentów punktów. W przypadku innych zajęć prowadzonych przez wielu nauczycieli sposób zaliczenia uzgadniany jest z koordynatorem przedmiotu, tak by zapewnić jednakowe kryteria oceniania dotyczące treści programowych we wszystkich grupach zajęciowych danego przedmiotu. Często ma to postać wspólnego kolokwium sprawdzanego przez wszystkich prowadzących poszczególne grupy ćwiczeniowe. Innymi dokumentami poświadczającymi uzyskanie zakładanych efektów uczenia się są np.: przekroje geologiczne, zbiorcza mapa geologiczna zakryta/odkryta w skali 1:10000, zbiorcza mapa anomalii geochemicznych, przygotowanie dokumentacji geologicznej, operaty zawierające np. interpretację krzywych geofizycznych, zebranie kolekcji skał w trakcie kursów terenowych, mapa hydrogeologiczna, raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja wyników pracy w ramach zajęć z tutorem w trakcie sesji sprawozdawczej. Specyfika studiów geologicznych tworzy przestrzeń dla unikalnych form ewaluacji efektów uczenia się.

Fundamentem kształcenia na kierunku geologia stosowana są kursy terenowe, a wśród nich: Kurs terenowy z geologii ogólnej w Chęcinach (16 dni roboczych), Kurs kartowania geologicznego (16 dni), Kurs terenowy z wiertnictwa z elementami górnictwa (5 dni), Kurs terenowy z geologii stosowanej i ochrony środowiska w Chełmie (11 dni), Kurs terenowy z geologii złóż w Legnicy i Olkuszu (13 dni) i inne. Kursy terenowe kończy kolokwium teoretyczne oraz weryfikacja prac terenowych wykonanych przez studentów. Dla przykładu, w przypadku Kursu terenowego z geologii ogólnej na 1 roku studiów I-go stopnia, po kolokwium teoretycznym, studenci przystępują do sprawdzianu terenowego mającego w zamierzeniu symulację praktycznych działań geologa w terenie. Elementami weryfikacji efektów uczenia się jest sprawdzenie w odsłonięciach geologicznych takich umiejętności jak pomiar położenia warstw, rozpoznanie struktur, litologicznych, skamieniałości czy wykonanie podstawowych pomiarów odległości i kątów. Każdy z punktów terenowych jest obsługiwany przez nauczyciela akademickiego, podczas gdy studenci przemieszczają się od punktu do punktu. Umożliwia to maksymalne ujednoczenie kryteriów i zminimalizowanie ryzyka faworyzowania własnej grupy, z którą prowadzący jest zazwyczaj mocno zintegrowany.

W przypadku Kursu terenowego z geologii stosowanej i ochrony środowiska, który odbywa się po 6 semestrze na studiach inżynierskich I-go stopnia, studenci zdobywają wiedzę i praktyczne umiejętności niezbędne do wykonywania samodzielnie prac terenowych podczas praktyk zawodowych na II stopniu studiów magisterskich lub po podjęciu pracy zawodowej, gdy kończą edukację z tytułem inżyniera. W czasie 11 dni trwania kursu, studenci zapoznają się problematyką hydrogeologiczną, geologiczno-inżynierską i środowiskową związaną nie tylko z rejonem lubelskim (kopalnia kredy w Chełmie, kopalnia węgla Bogdanka, oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów komunalnych, występowanie lessów i torfowisk) ale także z podstawową metodyką badań stosowaną w ramach tych specjalności (kartowanie hydrogeologiczne, sozologiczne i geologiczno-inżynierskie). Każdy z punktów terenowych jest obsługiwany przez pracownika firmy oraz nauczyciela akademickiego lub tylko nauczyciela akademickiego, podczas gdy studenci przemieszczają się od punktu do punktu. Umożliwia to przekazanie tego samego zakresu wiedzy każdej grupie oraz maksymalne ujednoczenie kryteriów dla wszystkich uczestników kursu. Zaliczenie kursu odbywa się w formie ustnego egzaminu przeprowadzanego przez specjalistów z trzech dziedzin: hydrogeologii, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska, po uprzednim oddaniu poprawnie wykonanych prac (mapa hydroizohips okolic Chełma na podstawie własnych pomiarów, sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów przepływu wody w rzece, opinia geologiczno-inżynierska, przekrój geologiczno-inżynierski).

Końcowa weryfikacja efektów uczenia się w ramach poszczególnych przedmiotów ma postać zaliczeń/egzaminów pisemnych lub ustnych i jest formalnie potwierdzona i archiwizowana w elektronicznym protokole zaliczenia zajęć w systemie USOS oraz wydrukowanym z systemu i podpisanym protokole. Terminy egzaminów w sesjach ustalane są przez kierownika jednostki dydaktycznej w porozumieniu z koordynatorami przedmiotów oraz z samorządem studenckim. Podawane są z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem do wiadomości studentów wraz z ustaloną przez koordynatorów przedmiotów formą egzaminu. Poza czasem pandemii Covid-19, kiedy egzaminy przeprowadzane były zdalnie na platformie Kampus lub za pomocą narzędzi Google Workspace, co do zasady mają one formę stacjonarną. Ramowe zasady przeprowadzania egzaminów, oceniania oraz zaliczania zajęć na kierunku geologia stosowana sprecyzowane są w [uchwale nr 21 Rady Dydaktycznej z 16.09.2020 r.](#) (DRD z 2020 r. poz. 381) oraz uchwale zmieniającej - [uchwałą nr 20 Rady Dydaktycznej z 09.12.2022 r.](#) (DRD z 2022 r. poz. 88). Prace zaliczeniowe i egzaminacyjne są udostępniane studentom do wglądu po sprawdzeniu przez prowadzącego. W trakcie egzaminu, na wniosek co najmniej 1/3 studentów z danej grupy zajęciowej może być obecny obserwator wyznaczony przez prodziekana ds. studenckich. Zgodnie z Regulaminem Studiów na UW (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.) w przypadku zastrzeżeń co do formy lub przebiegu zaliczenia lub egzaminu lub co do bezstronności przy wystawianiu oceny student ma prawo złożyć wniosek do KJD o zarządzenie komisyjnego sprawdzenia uzyskanych wyników. KJD może również zarządzić egzamin komisyjny z własnej inicjatywy, na wniosek egzaminatora lub właściwego organu samorządu studentów.

Proces dyplomowania na kierunku geologia stosowana reguluje [uchwałą nr 25 Rady Dydaktycznej z 22.07.2021r.](#) (DRD z 2021 r. poz. 246) oparta na wytycznych sformułowanych przez Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia ([uchwałą nr 4 URK z 27.02.2022 r.](#)) (DURK z 2020 r. poz. 4). W uchwale zawarte są szczegółowe wytyczne odnośnie zasad wybierania kierującego pracą, tematu pracy dyplomowej, wymagań merytorycznych i formalnych wobec pracy inżynierskiej i magisterskiej, kryteria ich oceny oraz zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Wszystkie prace dyplomowe są oceniane przez kierującego (kierujących) pracą i jednego recenzenta. Każda praca sprawdzana jest za pomocą ogólnouniwersyteckiego systemu antyplagiatoowego (Jednolity System Antyplagiatoowy i ewentualnie Dodatkowy System Antyplagiatoowy) dostępnego w ramach funkcjonalności Archiwum Prac Dyplomowych. W czasie egzaminu dyplomowego studenci prezentują tezy i wyniki pracy, dyskutują z recenzentami odnośnie ewentualnych uwag, które zostały zawarte w recenzjach oraz odpowiadają na pytania komisji dotyczące zagadnień związanych z pracą oraz zakresu programu studiów. Dodatkowo, w czasie egzaminu magisterskiego, dyplomanci losują dwa pytania z zakresu programu studiów, z puli pytań, której zawartość określa [uchwałą nr 25 Rady Dydaktycznej z 22.07.2021r.](#) (DRD z 2021 r. poz. 246): jedno pytanie z zestawu pytań ogólnych, drugie z grupy pytań właściwych dla danej specjalności.

Zestaw pytań został opracowany przez nauczycieli akademickich i zaakceptowany przez samorząd studencki (przedstawiciele samorządu i studentów są również członkami rady dydaktycznej).

Do 30.09.2021 r. egzaminy dyplomowe odbywały się zdalnie. Taki tryb dyplomowania reguluje [zarządzenie nr 120 Rektora UW z 05.06.2020 r.](#) (tekst jednolity: Monitor UW z 2020 r. poz. 387) oraz [zarządzenie nr 155 Rektora UW z 22.12.2021 r.](#) (Monitor UW z 2021 r. poz. 309). Od 01.10.2021 r. egzaminy odbywają się co do zasady stacjonarnie, choć istnieje możliwość zdalnego przeprowadzenia egzaminu na wniosek kierującego pracą dyplomową.

Praca inżynierska na kierunku geologia stosowana przygotowywana jest przez studentów na 3 i 4 roku studiów I-go stopnia. Zgodnie z wytycznymi powinna ona stanowić rozwiązanie zadania geologicznego z zakresu geologii stosowanej. Jej celem i efektem może być, zależnie od specjalizacji: umiejętność sporządzania projektów prac geologicznych i/lub dokumentacji, prac kartograficznych lub elementów raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko. Opcjonalnie wybierana tematyka obejmuje problematykę geologiczno-inżynierską, geomechaniczną, hydrogeologiczną, geośrodowiskową, kartograficzną, geodynamiczną, złożową oraz opracowania z zakresu inżynierii surowców mineralnych. Praca inżynierska wykonywana jest w nawiązaniu do wskazanych w temacie przedsięwzięć (inwestycyjnych, dokumentacyjnych, badawczych) i realizowana dla określonej lokalizacji, na zindywidualizowanych materiałach geologicznych. Praca inżynierska przygotowywana jest z wykorzystaniem wiadomości zdobytych w toku studiów. Student powinien wykazać się umiejętnością aplikacji tych wiadomości do rozwiązania konkretnego zadania badawczego, popartego analizą wstępną i syntezą uzyskanych wyników. Przykładem stosowania powyższych założeń są prace inżynierskie realizowane na kierunku geologia stosowana:

- Budowa geologiczna złoża gazu Draganowa na podstawie analizy danych sejsmicznych i otworowych, 2019, Katarzyna Mazur, zastosowane metody - geofizyka otworowa, interpretacja profili sejsmicznych, analiza opracowań kartograficznych,
- Przestrzenna ocena warunków zasilania wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego na obszarze zlewni rzeki Jeziorki (woj. mazowieckie) z wykorzystaniem teledetekcji satelitarnej i technik GIS, 2021, Bartosz Gliniewicz, zastosowane metody - wykorzystywanie danych satelitarnych oraz procedur przetwarzania i interpretacji obrazów satelitarnych w szacowaniu zasilania infiltracyjnego,
- Analiza skuteczności zabiegów ograniczających wpływ RIPOK Radiowo na środowisko, 2018, Jan Ratajczak, zastosowane metody - metodyka ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko; analiza bezpieczeństwa środowiskowego.

W trakcie przygotowywania pracy inżynierskiej student, pod nadzorem opiekuna (opiekunów), uczy się krytycznego korzystania z materiałów źródłowych, w tym obcojęzycznych i przygotowuje się do prowadzenia badań naukowych na II-gim stopniu studiów. Na ostatnim, siódmym semestrze czwartego roku studiów I-go stopnia studenci w trakcie seminarium dyplomowego, w obecności prowadzącego seminarium i kierującego pracą, przygotowują prezentację podsumowującą pracę dyplomową.

Praca magisterska przygotowywana jest przez cały czas trwania studiów II-go stopnia. Jest ona oryginalnym opracowaniem tematu badawczego wykonanym na podstawie badań własnych i pozostaje w ścisłym związku tematycznym z badaniami wykonywanymi na Uniwersytecie Warszawskim w zakresie nauk o Ziemi i środowisku. Zawiera opis postępowania mającego na celu rozwiązanie jednoznacznie zdefiniowanego problemu badawczego. Dyplomant osobiście wykonuje prace terenowe i/lub laboratoryjne, tworzy model teoretyczny, przeprowadza analizę bazy danych lub wykonuje inne prace świadczące o opanowaniu wybranej metody badawczej, podaje interpretację i przeprowadza dyskusję otrzymanych wyników. Poniżej znajdują przykładowe tematy prac magisterskich:

- Ocena wpływu realizacji tunelu Południowej Obwodnicy Warszawy na zmianę warunków geologiczno-inżynierskich z wykorzystaniem modelowania MES, 2019, Jakub Błażejczyk,

zastosowane metody - badania trójosiowe gruntów, modelowanie odkształcalności podłoża z wykorzystaniem modelowania MES,

- Tektonika kontaktu płaszczowiny śląskiej, podśląskiej i skolskiej pomiędzy Brzostkiem i Węglówką, 2021, Filip Pleskot, zastosowane metody - analiza strukturalna, interpretacja profili sejsmicznych, analiza opracowań kartograficznych,
- Ocena warunków geosrodowiskowych rejonu planowanego Centralnego Portu Komunikacyjnego - gmina Baranów, 2021, Bartosz Kasicki, zastosowane metody - Metodyka ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko; określony zakres Raportu OOS; elementy analizy wielokryterialnej; z zastosowaniem technik GIS i modelowania hydrogeologicznego.

Studenci wybierają temat pracy magisterskiej w trakcie pierwszego semestru pierwszego roku studiów II-go stopnia. Przez dwa lata studiów wygłaszają cztery seminaria magisterskie, po jednym w każdym semestrze. Pozwala to na systematyczną pracę i dyskusję merytoryczną w gronie koleżeńskim oraz z udziałem doświadczonych naukowców w osobach prowadzącego seminarium oraz kierującego pracą. Cykl seminariów wspiera rozwój umiejętności badawczych, począwszy od zapoznania się z zagadnieniami teoretycznymi, poprzez planowanie badań terenowych i laboratoryjnych, dobór odpowiednich metod badań aż po przedstawienie, interpretację i dyskusję wyników.

Tematy prac dyplomowych formułowane są przez osoby kierujące pracami w porozumieniu z dyplomantami, po dyskusji oraz uwzględnieniu ich zainteresowań i zatwierdzone są przez radę dydaktyczną pod kątem zgodności tematyki pracy z programem kształcenia i efektami uczenia się na kierunku studiów oraz poprawności sformułowania problemu badawczego w pracy. Opiekunami prac inżynierskich jak i magisterskich są uprawnieni nauczyciele akademicy, którzy zgodnie z par. 24 Regulaminu Studiów na Uniwersytecie Warszawskim, posiadają co najmniej stopień naukowy doktora. Każda propozycja dodania współkierującego pracą wymaga zgody rady dydaktycznej. Obecność współkierujących z podmiotów zewnętrznych jest praktyką chętnie stosowaną na kierunku geologia stosowana prowadzonym na Wydziale Geologii UW, co także zapewnia kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W ramach studiów II-go stopnia studenci kierunku geologia stosowana odbywają 192 godziny praktyk zawodowych. Studenci mogą odbyć praktyki w ramach prac badawczych realizowanych na Uniwersytecie Warszawskim lub w wybranej przez siebie instytucji/firmie na mocy porozumienia. W czasie praktyk studenci wypełniają dziennik praktyk, będący podstawą do ich zaliczenia i wystawienia oceny. W dzienniku opisane są wszystkie czynności wykonywane przez studenta w czasie praktyk, wraz z liczbą godzin, potwierdzone podpisem opiekuna z danej instytucji/firmy. W dniu 03.11.2021 r. Rada Dydaktyczna dla kierunków geologia stosowana, geologia poszukiwawcza i geologia podjęła uchwałę nr 26 ([DRD z 2021 r. poz. 266](#)), która szczegółowo określa proces odbywania i zaliczania praktyk zawodowych przez studentów Wydziału Geologii. Oprócz dziennika praktyk studenci są zobowiązani do wypełnienia formularza sprawozdania z praktyki zawodowej (określenie uzyskanych w trakcie realizacji praktyk wiedzy, umiejętności i kompetencji). Ocena praktyk oparta jest przede wszystkim na dzienniku praktyk, w którym znajduje się ocena wystawiona przez opiekuna praktyk z instytucji/firmy, w której się odbywają.

Badanie losów absolwentów prowadzone jest przez Biuro Karier Uniwersytetu Warszawskiego. We wcześniejszych latach projekt pod nazwą „Monitorowanie losów absolwentów uczelni wyższych z wykorzystaniem danych administracyjnych Zakładu Ubezpieczeń Społecznych” realizowała Pracownia Ewaluacji Jakości Kształcenia (PEJK) UW. Obecnie losy absolwentów kierunku geologia stosowana są monitorowane w stworzonym przez PEJK UW Ogólnopolskim Systemie Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych (<http://ela.nauka.gov.pl>). W systemie można np. sprawdzić, jak szybko znajdują pracę absolwenci danego kierunku prowadzonego na polskich uczelniach. Informacje w systemie pochodzą z rejestrów ZUS oraz systemu informacji o nauce i szkolnictwie wyższym – POL-on. W systemie ELA dostępne są aktualnie informacje o absolwentach I-go i II-go stopnia studiów na kierunku geologia stosowana z lat [2019 i 2020](#).

Sytuacja ekonomiczna absolwentów studiów I-go stopnia kierunku geologia stosowana dla tych roczników kształtuje się w następujący sposób:

- Czas poszukiwania pracy etatowej absolwenta z 2019 roku to 2,4 miesiąca i okres ten jest krótszy o pół miesiąca w porównaniu z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. W 2020 r. wynosił 3,26 i był niemal identyczny jak w grupie absolwentów innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych.
- Wynagrodzenie absolwenta ze wszystkich źródeł w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu w stosunku do średnich zarobków w jego miejscu zamieszkania (Względny Wskaźnik Zarobków) w 2019 r. i w 2020 r. wyniósł ok. 0,47, czyli przeciętnie absolwenci zarabiają ok. 50% średniej wynagrodzeń w swoich miejscach zamieszkania. Warto zaznaczyć, że w obu przypadkach wskaźnik ten jest porównywalny z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych (0,5).
- Względny Wskaźnik Bezrobocia absolwentów w 2019 roku wynosił 0,08%, a w 2020 - 0,31% i był jednocześnie niższy lub porównywalny z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Tak niski wskaźnik bezrobocia oznacza, że niemal wszyscy absolwenci studiów I-go stopnia znajdują zatrudnienie lub/i równocześnie kontynuują studia na II-gim stopniu studiów. Jest to widoczne w statystykach, ponieważ większość studentów przyjętych na studia II-go stopnia to absolwenci Wydziału Geologii.

Sytuacja ekonomiczna absolwentów studiów II-go stopnia kierunku geologia stosowana (dane dla 2019 i 2020 roku) jest następująca:

- Czas poszukiwania pracy etatowej absolwenta w 2019 roku to 2,5 miesiąca i okres ten jest porównywalny z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. W 2020 roku wynosił 0,68 i był cztery razy niższy odnotowywany w grupie absolwentów i innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych (2,76).
- Wynagrodzenie absolwenta ze wszystkich źródeł w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu w stosunku do średnich zarobków w jego miejscu zamieszkania (Względny Wskaźnik Zarobków) w 2019 roku wyniósł ok 0,73, a w 2020 roku 0,68 - czyli przeciętnie absolwenci zarabiają ok. 70% średniej wynagrodzeń w swoich miejscach zamieszkania.
- Względny Wskaźnik Bezrobocia w 2019 roku wynosił 1,02%, podobnie jak dla absolwentów innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych (1,22%), a w roku 2020 - 0,14% i był jednocześnie nieporównywalnie niższy w porównaniu z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych (równy 0,99%) .

Studia I-go stopnia na przestrzeni ostatnich 2 lat studia w terminie kończyły ok. 50-60% studentów. Na studiach II stopnia było to tylko około 10% studentów. 20-40% pozostałych osób przedłuża, zgodnie z zapisami Regulaminu Studiów na UW (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.), studia o 3 miesiące w celu obrony pracy dyplomowej. Można przypuszczać, że nie miały wpływu na taki stan rzeczy ma podjęcie pracy już w czasie studiów. Z przeprowadzonego na UW w 2022 r. ogólnouniwersyteckiego badania dotyczącego przejścia pomiędzy stopniami studiów wynika, że zmienia się rynek pracy i zmieniają się oczekiwania pracodawców w zakresie wykształcenia kandydatów na pracowników. Dawniej synonimem wyższego wykształcenia był dyplom magistra. Dziś sytuacja wygląda bardzo różnie, często wystarcza dyplom inżyniera. Dane w systemie ELA za lata 2016-2020 wskazują, że w czasie trwania studiów I-go stopnia doświadczenie pracy ma około 35% studentów, na II-im stopniu jest to 50%. Wiele osób kończy studia z dużym opóźnieniem, wznawiając je w celu obrony pracy dyplomowej po skreśleniu z listy studentów.

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

Według stanu na dzień 1 marca 2023 r. Wydział Geologii UW zatrudniał na stanowiskach badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych:

- 12 osób z tytułem naukowym profesora (z czego 2 osoby miały status profesora zwyczajnego),
- 33 osoby ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, w tym 18 osób na stanowisku profesora uczelni i 15 osób na stanowisku adiunkta,
- 39 osób ze stopniem doktora, w tym: 35 osób na stanowisku adiunkta, 3 osoby na stanowisku adiunkta dydaktycznego, 1 osobę na stanowisku asystenta,
- 3 osoby z tytułem zawodowym magistra, w tym 2 na stanowiskach starszego asystenta dydaktycznego oraz 1 na stanowisku asystenta badawczo-dydaktycznego.

Ponad 90% nauczycieli akademickich pracuje więc na etatach badawczo-dydaktycznych i prowadzi działalność naukową. 84 osoby zadeklarowały, w całości bądź w części, przynależność do wiodącej dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku. Aktualnie na Wydziale Geologii UW realizowanych jest 15 grantów NCN i NCBiR, 6 w ramach IDUB oraz 6 dotacji celowych.

Od 01.07.2020 r. wewnętrzna organizacja Wydziału Geologii zakłada podział na 9 Katedr (Katedra Geochemii, Mineralogii i Petrologii; Katedra Geologii Basenów Sedymentacyjnych; Katedra Geologii Historycznej, Regionalnej i Paleontologii; Katedra Geologii Inżynierskiej i Geomechaniki; Katedra Geologii Klimatycznej; Katedra Geologii Żyłowej i Gospodarczej; Katedra Hydrogeologii i Geofizyki; Katedra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych oraz Katedra Tektoniki i Kartografii Geologicznej).

Wyniki badań pracowników Wydziału Geologii są publikowane w czasopismach polskich i zagranicznych między innymi: *Marine and Petroleum Geology*, *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, *Springer*, *Facies*, *Resources Policy*, *Geological Society of America Bull.*, *Applied Sciences*, *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*, *Geological Quarterly*, *Studia Geotechnica et Mechanica*, *Acta Geologica Polonica*, *Journal of Applied Geophysics*, *Chemistry and Ecology*, *Mineralogical Magazine*, *Mineralogy and Petrology*, *Lithos*, *Gondwana Research*, *European Journal of Mineralogy*, *Journal of Petrology*, *American Mineralogist*, *Ore Geology Reviews*, *International Journal of Conservation Science*, *Górnictwo odkrywkowe*, *Problemy Ocen Środowiskowych*, *Ekoinżynieria*, *Energies*, *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, *Remote Sensing*, *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, *Open Geosciences*, wydawnictwa naukowe uczelni, itd. W ostatnich trzech latach byli autorami lub współautorami, średnio, 93 prac rocznie a do najbardziej prestiżowych prac opublikowanych w tym czasie należą:

- **Bobrowska A., Jagoda E., Domonik A., Ryżyński G.** 2022. Thermomechanical properties of detrital limestone from the Nowe Brusno town (Poland). *Resources Policy*, 2022, vol. 77, issue C. doi: [10.1016/j.resourpol.2022.102698](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102698). pkt MEiN: 140; IF: 8,220.
- **Lodowski, D. G.,** Pszczołkowski, A., Szives, O., Fózy, I., Grabowski, J., 2022. Jurassic–Cretaceous transition in the Transdanubian Range (Hungary): integrated stratigraphy and paleomagnetic study of the Hárskút and Lókút sections. *Newsletters on Stratigraphy*, 55 (1), 99–135. DOI: [10.1127/nos/2021/0656](https://doi.org/10.1127/nos/2021/0656); pkt MEiN: 140; IF: 2. 974.
- **Dobak P., Izdebska-Mucha D.,** Stajszczak P., **Wójcik E., Kiełbasiński K., Gawriuczenkow I., Szczepański T., Zawrzykraj P. and Bąkowska A.** 2022. Effects of hydrocarbon contamination on the engineering geological properties of Neogene clays and Pleistocene glacial tills from Central Poland. *Acta Geologica Polonica*, Vol. 72, No. 4, pp. 529–555, DOI: [10.24425/agp.2022.142647](https://doi.org/10.24425/agp.2022.142647). pkt MEiN: 100; IF: 1,289.
- K. Michalski, G. Manby, **K. Nejbart, J., Domańska - Siuda, M.** Burzyński 2022. Palaeomagnetic investigations across Hinlopenstretet border zone: from Caledonian metamorphosed rocks of Ny

- Friesland to foreland facies of Nordaustlandet (NE Svalbard). *Journal of the Geological Society* 180 (1); <https://doi.org/10.1144/jgs2021-167> (IF: 3.288; IF5; 3.676; MEiN: 140).
- Bojanowski M. J., **Marciniak-Maliszewska B.**, Środoń J., Liivamägi S. 2021. Extensive non-marine depositional setting evidenced by carbonate minerals in the Ediacaran clastic series of the western East European Craton. *Precambrian Research*, 365, 106379, <https://doi.org/10.1016/j.precamres.2021.106379>; pkt MEiN: 200; IF: 4. 725.
 - **Dubicka Z., Gajewska M., Kozłowski W.**, Mikhalevich, V. 2021. Test structure in some pioneer multichambered Paleozoic foraminifera. *PNAS*, 118 (26) e2100656118; pkt MEiN: 200; IF: 11. 205.
 - **Kańska M., Syczewski M., Kotowski J.**, Giersz M. 2021. Chemical composition of small fragments of metals from Castillo de Huarmey (Peru): Chemical analysis in the micro-area using FE-SEM-EDS, FE-EMPA and XRD. *Archaeometry*, vol. 63 (2), 372-397, <https://doi.org/10.1111/arcm.12598>; pkt MEiN: 200; IF: 1. 519.
 - **Konon A., Wyglądała M., Haluch A., Rybak-Ostrowska B.**, Cyz, M., Malinowski, M., 2021. Using seismic and well data to determine processes of folding in the Pomeranian segment of the Caledonian Foredeep Basin, Poland. *Mar. Pet. Geol.* 124, 104804. <https://doi.org/10.1016/J.MARPETGEO.2020.104804>.
 - Kotarba, M. J., **Słowakiewicz M.**, Misz-Kennan, M., Więclaw, D., Jurek, K., Waliczek, M., 2021. Simulated maturation by hydrous pyrolysis of bituminous coals and carbonaceous shales from the Upper Silesian and Lublin basins (Poland): Induced compositional variations in biomarkers, carbon isotopes and macerals. *International Journal of Coal Geology*, 247, 103856, doi: 10.1016/j.coal.2021.103856; pkt MEiN: 140; IF: 6. 806.
 - **Jurewicz E., Segit T.**, Plašienka, D., Chrapkiewicz, K. 2021. Discussion of 'Seismic imaging of mélanges; Pieniny Klippen Belt case study', *Journal of the Geological Society*, 177, 3, 629-646. *Journal of the Geological Society*, 4, DOI:10.1144/jgs2020-021; pkt MEiN: 140; IF: 3. 800.
 - Liu X., **Gil G.**, Liu Y., He X., **Syczewski M., Bagiński B.**, Fang T., Shu X. 2021. Timing of formation and cause of coloration of brown nephrite from the Tiantai Deposit, South Altyn Tagh, northwestern China. *Ore Geology Reviews*, 131, 103972, doi: 10.1016/j.oregeorev.2020.103972; pkt MEiN: 140; IF: 3. 809.
 - **Słowakiewicz M.**, Borkowski, A., **Syczewski M. D.**, Perrotta, I. D., **Owczarek F.**, Sikora, A., Detman, A., Perri, E., Tucker, M. E., 2021. Newly-discovered interactions between bacteriophages and the process of carbonate precipitation. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 292, 482-498, doi: 10.1016/j.gca.2020.10.012; pkt MEiN: 200; IF: 5. 010.
 - **Speczik S., Zieliński K., Bieńko T., Pietrzela A.** 2021. The prospecting strategy for a deep Cu-Ag ore deposit in Poland - an anatomy of success. *Ore Geology Reviews* 131. doi: 10.1016/j.oregeorev.2021.104053; pkt MEiN: 140; IF: 3. 809.
 - **Szamałek K.**, Zglinicki K., Mazurek S., Szuflicki M., de S'ejournet de Rameignies I., Tyminski M. 2021. The role of mineral resources knowledge in the economic planning and development in Poland. *Resources Policy*, Volume 74, December 2021, 102354. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420721003639?via%3Dihub>; pkt MEiN: 140; IF: 5. 634.
 - **Wilczyński P. M., Domanik A., Łukaszewski P.** 2021. Anisotropy of Strength and Elastic Properties of Lower Paleozoic Shales from the Baltic Basin, Poland. *Energies*, 14, 2995. <https://doi.org/10.3390/en14112995>. pkt MEiN: 140; IF: 2,700.
 - **Zaremba M.**, Trzciński J., **Szczepański T., Bobrowska A.**, Welc F. 2021. Influence of deterioration on the preservation of mud brick architecture based on the monuments from the tell el-retaba archaeological site. *International Journal of Conservation Science* 12(1):67-86, pkt MEiN: 140; IF: 0,540.

- **Trzciński J., Wójcik E.,** Marszałek M., **Łukaszewski P.,** Krajewski M., Styk S. 2021. The Petrographic and Geotechnical Characteristics of Carbonate Aggregates from Poland and their Correlation with the Design of Road Surface Structures. *Materials* 2021, 14(8), 2034. <https://doi.org/10.3390/ma14082034>. pkt MEiN: 100; IF: 3,600.
- **Kielbasiński K., Dobak P.,** Kaczmarek Ł., **Kowalczyk, S.** The Influences of Local Glacitectonic Disturbance on Overconsolidated Clays for Upland Slope Stability Conditions: A Case Study. *Applied Sciences* 2021, 11, 10718. <https://doi.org/10.3390/app112210718>, pkt MEiN: 100; IF: 2,679.
- **Izdebska-Mucha D., Trzciński J. 2021.** Clay soil behaviour due to long-term contamination by liquid petroleum fuels: microstructure and geotechnical properties. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 80: 3193-3206. doi: <https://doi.org/10.1007/s10064-020-02084-3>, pkt MEiN: 100; IF: 4,298.
- Chmielowska, D., **Woronko, B.,** Dorocki., S., 2021. Applicability of automatic image analysis in quartz-grain shape discrimination for sedimentary setting reconstruction. *Catena* 207, 105602. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105602>; pkt MEiN: 140; IF: 5. 198.
- **Galanciak J., Bagiński B., Macdonald R.,** Belkin H. E., **Kotowski J., Jokubauskas P.** 2020. Relationships between monazite, apatite and chevkinite-group minerals in the rhyolitic Joe Lott Tuff, Utah, USA. *Lithos*, 354-355, 105349. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2019.105349> pkt MEiN: 140; IF: 3.390.
- **Gil G., Bagiński B.,** Gunia P., Madej S., Sachanbiński M., **Jokubauskas P.** 2020. Comparative Fe and Sr isotope study of nephrite deposits hosted in dolomitic marbles and serpentinites from the Sudetes, SW Poland: Implications for Fe-As-Au-bearing skarn formation and post-obduction evolution of the oceanic lithosphere. *Ore Geology Reviews*, 118, 103335. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2020.103335>. pkt MEiN: 140; IF: 3.868.
- Gumsley A. , Manby G. , **Domańska-Siuda J., Nejbort K. ,** Michalski K. (2020) - Caught between two continents: first identification of the Ediacaran Central Iapetus Magmatic Province in Western Svalbard with palaeogeographic implications during final Rodinia breakup. *Precambrian Research*, doi: <https://doi.org/10.1016/j.precamres.2020.105622> .
- **Kałaska, M.,** Druc, I.C., Chyla, J., Pimentel, R., **Syczewski, M., Siuda, R.,** Makowski, K., Giersz, G., 2020. Application of electron microprobe analysis to identify the origin of ancient pottery production from the Castillo de Huarmey, Peru. *Archaeometry*, 2020, <https://doi.org/10.1111/arcm.12581> pkt MEiN: 200; IF: 1.519.
- **Krogulec E., Sawicka K., Zabłocki S., Falkowska E.** 2020. Mineralogy and Permeability of Gas and Oil Dolomite Reservoirs of the Zechstein Main Dolomite Basin in the Lubiatów Deposit (Poland). *Energies* 2020, 13(23), 6436; doi: <https://doi.org/10.3390/en13236436> pkt MEiN: 140; IF: 2.702.
- **Jurewicz E., Segit T.,** Plašienka D., Chrapkiewicz K. 2020. Geologia Seismic imaging of mélanges Pieniny Klippen Belt case study. Discussion. *Journal of the Geological Society*. pkt MEiN: 140; IF: 3.100.
- Porębski S.J., R. Anczkiewicz, M. Paszkowski, **S. Skompski,** A. Kędzior, S. Mazur, J. Szczepański, A. Buniak, Z. Mikołajewski (2019); Hirnantian icebergs in the subtropical shelf of Baltica: Evidence from sedimentology and detrital zircon provenance. *Geology* 2019;; 47 (3): 284–288. doi: <https://doi.org/10.1130/G45777.1>.
- **Zapalski M. K.,** Berkowski B. 2019. The Silurian mesophotic coral ecosystems: 430 million years of photosymbiosis. *Coral Reefs*, 38(1), 137-147.

Powyzsza lista prac ukazuje bardzo szeroki zakres tematyki badawczej i międzynarodowy poziom badań naukowych prowadzonych na Wydziale Geologii. Pełna lista publikacji z ostatnich lat znajduje się w Załącznikach 4.1a i 4.1b.

Intensywnie prowadzone badania naukowe przekładają się na szybką drogę awansów i uzyskiwania stopni i tytułów naukowych. Od roku akademickiego 2016/2017 stopień doktora uzyskały 23 osoby, a tytuł doktora habilitowanego 18 osób. Obecnie trwają procedury awansowe na stanowisko profesora uczelni w związku z korektą kryteriów. Awans profesorski (tytuł profesora) uzyskało 7 osób (prof. dr hab. A. Wysocka, prof. dr hab. B. Bagiński, prof. dr hab. E. Krogulec, prof. dr hab. A. Konon, prof. dr hab. P. Karnkowski, prof. dr hab. B. Woronko, prof. dr hab. Jan Dzierżek). Status profesora zwyczajnego (wewnętrzny awans UW) uzyskały 2 osoby (prof. dr hab. E. Krogulec, prof. dr hab. Walaszczyk).

Sukcesy w prowadzeniu badań naukowych przekładają się na nagrody otrzymywane przez pracowników:

- **prof. dr hab. Andrzej Konon, dr Barbara Rybak-Ostrowska, dr Anna Haluch, dr Michał Wyglądała:**
 - nagroda “Geologia 2021” za przedsięwzięcie “Publikacja związana z rozpoznawaniem stref w obrębie górotworu” kategoria - dorobek, fundamentalne odkrycie, przyznana przez Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska;
- **prof. dr hab. Bogusław Bagiński:**
 - 2021 r. - Wyróżnienie Rektora za działalność naukową w 2020 r.;
 - 2021 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne 2020 r. - nagroda im. Stanisława Staszica przyznawana przez Polską Akademię Nauk w zakresie nauk o Ziemi za wybitne osiągnięcie naukowe przyczyniające się do wzrostu znaczenia nauki polskiej w świecie (nagroda wspólna z prof. Rayem MacDonaldem);
 - 2019 r. - Nagroda Rektora UW za wyróżniającą się działalność, która w szczególny sposób przyczynia się do rozwoju i wzrostu prestiżu Uniwersytetu Warszawskiego;
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **prof. dr hab. Michał Giner:**
 - 2020 r. - wyróżnienie Rektora UW za publikacje z roku 2019;
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **Prof. dr hab. Andrzej Konon:**
 - 2022 r. - Indywidualna nagroda Rektora III stopnia za osiągnięcie naukowe w roku 2021;
 - 2021 r. - odznaka honorowa za zasługi dla polskiej geologii “Zasłużony dla polskiej geologii” nadana przez Ministra Klimatu i Środowiska;
- **prof. dr hab. Ewa Krogulec:**
 - 2022 r. - Nagroda Rektora UW za osiągnięcia naukowe;
 - 2021 r. - Nagroda Rektora UW za osiągnięcia naukowe;
- **prof. dr hab. Jerzy J. Matecki:**
 - 2020 r. - Nagroda Jubileuszowa Rektora Uniwersytetu Warszawskiego;
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne 2017 - 2018;
- **prof. dr hab. Stanisław Matysiak:**
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **prof. dr hab. Stanisław Skompski:**
 - 2020 r. - Wyróżnienie Rektora UW za publikacje z roku 2019;
- **prof. dr hab. Ireneusz Walaszczyk:**
 - 2018 r. - wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za osiągnięcia wpływające na rozwój i prestiż Uniwersytetu Warszawskiego;
- **prof. dr hab. Barbara Woronko:**
 - 2019 - wyróżnienie Rektora UW Wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za osiągnięcia wpływające na rozwój oraz prestiż Uniwersytetu Warszawskiego, zwiększenie wynagrodzenia;
 - 2020 - wyróżnienie Rektora UW Wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za osiągnięcia wpływające na rozwój oraz prestiż Uniwersytetu Warszawskiego, zwiększenie wynagrodzenia;

- **prof. dr hab. Anna Wysocka:**
 - 2021 r. - Nagroda JM Rektora UW za osiągnięcia naukowe;
- **dr hab. Zofia Dubicka, prof ucz.:**
 - 2019 r. - Alexander von Humboldt Foundation Research Fellowship for experienced Researchers;
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **dr hab. Wojciech Kozłowski, prof ucz.:**
 - 2020 r. - Nagroda Rektora za działalność publikacyjną 2020;
- **dr hab. Dorota Porowska, prof. ucz.:**
 - 2022 r. - Nagroda Rektora UW III stopnia za działalność organizacyjną;
 - 2019 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **dr hab. Marcin Szymanek, prof ucz.:**
 - 2021 r. - Nagroda Indywidualna III stopnia Rektora Uniwersytetu Warszawskiego, zwiększenie wynagrodzenia;
 - 2019 r. - Wyróżnienie Rektora UW Wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za osiągnięcia wpływające na rozwój oraz prestiż Uniwersytetu Warszawskiego;
- **dr hab. Mikołaj Zapalski, prof ucz.:**
 - 2019 r. - Stypendium im. Bekkera (Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej) - trzymiesięczny (czerwiec-wrzesień 2019) staż jako "visiting professor" w James Cook University ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies w Townsville w Australii;
- **dr hab. Andrzej Domonik:**
 - 2022 r. - Nagroda Dziekana za działalność naukową w roku 2021;
- **dr hab. Paweł Łukaszewski:**
 - 2022 r. - nagroda indywidualna III stopnia Rektora UW za działalność badawczą w 2021 r.;
- **dr hab. Beata Łuczak-Wilamowskiej:**
 - Nagroda II stopnia indywidualna Rektora UW za osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne;
- **dr hab. Radosław Mieszkowski:**
 - 2021 r. - Nagroda Rektora UW za osiągnięcia naukowe;
- **dr hab. Ewa Głowniak:**
 - 2020 r. - Dyplom uznania od wydawnictwa Springer Nature za wykonanie pracy w roli Guest Editor dla Topical Collection "Geoheritage and Conservation: Modern Approaches and Applications Towards the 2030 Agenda, IX ProGEO Symposium, Poland, 25-28th June, 2018";
- **dr Małgorzata Bieńkowska-Wasiluk:**
 - 2022 r. - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za 2021 r.;
- **dr Dorota Izdebska-Mucha:**
 - 2022 r. - indywidualna nagroda Rektora III stopnia za osiągnięcie naukowe w roku 2021;
- **dr Agnieszka Marcinowska:**
 - 2019 r. - nagroda Dziekana Wydziału Geologii za działalność organizacyjną i popularyzatorską;
- **dr Krzysztof Nejbert:**
 - 2019 - Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za szczególne osiągnięcia publikacyjne;
- **dr Barbara Rybak-Ostrowska:**
 - 2021 r. - indywidualna nagroda Rektora III stopnia za osiągnięcie naukowe w roku 2020;
- **dr Rafał Siuda:**
 - 2022 r. Nagroda Dziekana Wydziału Geologii za 2021;
- **dr Mirosław Słowakiewicz:**
 - 2021 r. - nagroda indywidualna stopnia Rektora UW;
- **dr Marcin Stachowicz:**
 - 2019 r. - nagroda za najlepszy doktorat przyznana przez Polskie Towarzystwo Mineralogiczne;
- **dr Joanna Uroda:**
 - 2022 r. - Nagroda naukowa im. Henryka Świdzińskiego za rok 2021, przyznana przez Polskie Towarzystwo Geologiczne;

- **mgr Marcin Syczewski:**

- 2020 r. - Climate KIC Pioneers into Practice Grant Award przyznana przez EIT Climate-KIC Polska - nagroda finansowa na odbycie stażu zagranicznego w Uniwersytecie w Bolonii.

Zespół przygotowujący raport przeprowadził ankietę ewaluacyjną wśród wszystkich pracowników Wydziału, z której wynika, że stałą i powszechną dobrą praktyką jest szybkie wprowadzanie nowych treści naukowych, w tym wyników swoich prac naukowych do prowadzonych zajęć (Załącznik 4.2). Praktyka ta owocuje często zainteresowaniem studentów bieżącymi problemami aktualnych badań naukowych, co przekłada się często na ich bezpośredni udział w projektach badawczych (Załącznik 4.3), a następnie owocuje publikacjami z udziałem studentów (Załącznik 4.4).

Równoległe z wysoką intensywnością prowadzonych badań naukowych przebiega rozwój kompetencji dydaktycznych kadry akademickiej. Ostatnie lata związane z pandemią stanowiły wyzwanie, ale i szansę na intensywny rozwój zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Praktycznie każdy przedmiot został dostosowany do formuły on-line. Po powrocie do zajęć stacjonarnych, wiele wypracowanych metod dydaktycznych jak i formuł zajęć została zaaplikowana jako innowacja wprowadzona do zajęć stacjonarnych. Świadczy to o wysokiej elastyczności i innowacyjności pracowników dydaktycznych Wydziału Geologii UW.

Poza działalnością naukowo-dydaktyczną, znaczna część kadry Wydziału deklaruje w ankiecie aktywność na polu popularyzacji nauki poprzez:

- prowadzenie lub udział w Konkursach Edukacyjnych (Załącznik 4.5);
- działania dydaktyczne skierowane do odbiorców spoza uczelni macierzystej (UW) (Załącznik 4.6);
- organizację i udział w szkoleniach dla przemysłu (Załącznik 4.7).

Obecnie najbardziej intensywną działalnością na polu popularyzacji jak i zabieganiem o najlepszych kandydatów na studia geologiczne jest Ogólnopolski Konkurs Wiedzy Geologicznej – OKAWANGO w całości organizowany przez Wydział Geologii UW. Konkurs ma rangę tematycznych olimpiad ministerialnych i skierowany jest do uczniów szkół średnich, a laureaci dostają indeks Wydziału Geologii. Obecnie rozpoczęła się IV edycja Konkursu, który uzyskał honorowe patronaty: JM Rektora Uniwersytetu Warszawskiego, Głównego Geologa Kraju (Ministerstwo Klimatu), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, Burmistrza Gminy i Miasta Chęciny.

Podczas obchodów jubileuszu 70-lecia Wydziału Geologii UW podjęto szereg działań i organizowano wydarzenia popularyzujące geologię. Były to zajęcia i pokazy odbywające się w ramach Dnia Odkrywców Kampusu Ochota oraz Festiwalu Nauki, warsztaty edukacyjne, Dzień Przedsiębiorcy, a także siedem wycieczek terenowych na 70-lecie Wydziału. Tematy wycieczek dotyczyły m.in.: stanowiska paleontologicznego Owadów-Brzezinki, Skarpy Warszawskiej i jej hydrogeologicznych aspektów, wyzwań geologicznych związanych z budową warszawskiego metra czy geosystemów Puszczy Kampinoskiej.

Prestiżową oceną całościowej działalności dydaktycznej Wydział Geologii UW jest regularne zajmowanie [pierwszego miejsca w rankingu Perspektyw w kategorii kierunków geologicznych](#).

Przydział zajęć oraz pensum osób prowadzących zajęcia na kierunku geologia stosowana wynika z Regulaminu Pracy na UW ([zarządzenie nr 143 Rektora UW z dnia 1 października 2019 r.](#)) (Monitor UW z 2019 r. poz. 319 z późn. zm.). Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć, która jest na bieżąco kontrolowana przez koordynatorów przedmiotów pod nadzorem Kierowników Katedr. Studenci mogą zgłaszać wszelkie nieprawidłowości związane z realizacją zajęć poprzez ankiety studenckie lub bezpośrednio do kierownika jednostki dydaktycznej.

W doborze nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku geologia stosowana uwzględnia się ich dorobek naukowy oraz doświadczenie. W niektórych przypadkach zapotrzebowanie na nowe zajęcia skłaniało również pracowników do tworzenia nowatorskiego w skali Wydziału warsztatu naukowego sprzężonego z rozszerzoną ofertą dydaktyczną. Przykładem jest potrzeba kształcenia studentów w zakresie stosowania karotażu wiertniczego. Wprowadzenie do oferty dydaktycznej powyższych zajęć zaowocowała nie tylko wysoko ocenianymi przez studentów zajęciami

z przedmiotu geofizyka otworowa, ale również artykułami naukowymi z tej dziedziny publikowanymi przez dr Małgorzatę Kozłowską.

Innym przykładem jest cykl zajęć oferowanych na kierunku geologia stosowana w zakresie pozyskiwania, analizowania i wizualizowania danych przestrzennych niezbędnych w modelowaniu środowiska naturalnego na podstawie cyfrowych modeli przestrzennych (digital twins): geometria przestrzenna (1), technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS (2), geodezja (3), metody komputerowe i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce (4); interdyscyplinarne metody pozyskiwania danych w badaniach środowiskowych (5). W ramach tych zajęć wykorzystywane są narzędzia z zakresu technik informatycznych (IT): Geographic Information System (GIS), Computer Aided Design (CAD) oraz Building Information Modeling (BIM). W celu realizacji zajęć niezbędne są kompetencje, które w przypadku prowadzącego powyższe zajęcia, dr. Dominika Łukasiaka, są efektem udziału w szkoleniach i warsztatach:

- Ocena chmur punktów z lotniczego skanowania laserowego na przykładzie SPL - Single Photon Lidar, POLSCAN, I KRAJOWE FORUM UŻYTKOWNIKÓW LiDAR, IBL, 21.10.2019, Sękocin Stary;
- Wizualizacja danych z lotniczego skanowania laserowego na potrzeby archeologii, POLSCAN, I KRAJOWE FORUM UŻYTKOWNIKÓW LiDAR, IBL, 21.10.2019, Sękocin Stary;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: Budowanie geobaz, 10-12.02.2016, Warszawa;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: ArcGIS 3D Analyst, 08-09.02.2016, Warszawa;
- Pozyskanie danych Naziemnego Skanowania Laserowego i przetwarzania w darmowym oprogramowaniu – TLS, , ProGea Consulting, 5-6.09.2016, Kraków;
- Przetwarzanie danych Lotniczego Skanowania Laserowego w darmowym oprogramowaniu – ALS, ProGea Consulting, 07.09.2016, Kraków;
- Autoryzowane Centrum Szkoleniowe (ATC®) Autodesk®, AutoCAD – Zaawansowany, 18-19.08.2014, Warszawa;
- Autoryzowane Centrum Szkoleniowe (ATC®) Autodesk®, AutoCAD – Podstawowy, 11-12.08.2014, Warszawa;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: Edycja danych w ArcGIS for Desktop, 12-13.03.2014; Warszawa;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: ArcGIS III: Wykonywanie analiz, 17-18.02.2014, Warszawa;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: ArcGIS II: Efektywne wykorzystywanie narzędzi GIS, 12-14.02.2014, Warszawa;
- Autoryzowane szkolenie ESRI Polska: ArcGIS I: Wprowadzenie do GIS, 10-11.02.2014, Warszawa.

Prowadzone zajęcia są dobrze oceniane przez studentów, co dokumentuje anonimowa ankieta studencka z geometrii przestrzennej (I-wszy stopień) oraz z metod komputerowych i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce (II-gi stopień):

Tabela. 1. Oceny opisowe zamieszczone w ankiecie studenckiej (geometria przestrzenna)

Lp.	Treść odpowiedzi
1	Szacunek do studentów, zdolności mówcze oraz odpowiadanie na każde pytanie
2	Nietypowa prezentacja modeli przestrzennych
3	Prowadzący bardzo dbał o to, aby wszyscy na sali rozumieli materiał.
4	Nie wiem czy to najlepsza część zajęć, ale bardzo zostało w pamięci "zmienianie sali wykładowej w kamieniołom".
5	Ciepły głos i sposób wypowiedzi przykuwał słuch, a wyjaśnianie nowych zagadnień było jasne
6	Bardzo podobała mi się werwa prowadzącego i zaangażowanie w przekazanie wiedzy. Było widać, że prowadzącemu naprawdę zależy na dokładnym przekazaniu informacji każdej osobie.
7	Sposób prowadzenia zajęć i tłumaczenia zagadnień
8	Bardzo łatwe do zrozumienia tłumaczenia zadań
9	Bardzo dobry kontakt ze studentem, świetny sposób przekazywania wiedzy z naciskiem na to, aby każdy uczestnik zajęć zrozumiał przekazywaną treść - dopiero wtedy przejście do następnych zagadnień. Duże poczucie humoru i świetna atmosfera panująca na wykładzie, która bardzo zachęcała do nauki.
10	zaangażowanie prowadzącego i indywidualne podejście
11	Choć prowadzony przez Pana Dominika przedmiot nie należy do najłatwiejszych, to z czystym sumieniem mogę powiedzieć, iż były to najprzyjemniejsze zajęcia w jakich kiedykolwiek uczestniczyłam. Wzajemny szacunek, ogrom cierpliwości, empatia, kreatywne sposoby tłumaczenia trudnych zagadnień i niezmiennie pozytywna energia prowadzącego sprawiły, że całą grupą przychodziliśmy sumiennie na powyższe zajęcia, mimo jasnego podkreślenia, że wykłady nie są obowiązkowe. Ogromny komfort psychiczny stanowiła możliwość umawiania się na dodatkowe konsultacje a także umiejętność Profesora do wygospodarowania w trakcie zajęć chwili na omówienie ewentualnych trudności. Życzę każdemu studentowi spotkania na swojej drodze takiego prowadzącego jak Pan Dominik, który absolutnie przywraca wiarę w istnienie dydaktyków z powołania i pasji.
12	bardzo interesujące zajęcia, tematy były tłumaczone krok po kroku
13	Bardzo fajny pomysł z wizualizacją prostych i płaszczyzn za pomocą deski i kija. Bardzo pomocne. Dodatkowo brawa za kreatywność Pana Dominika w używaniu kredy, czy sali wykładowej do zwizualizowania warstw skał w kopalni. Otwartość na zadawanie pytań przez studentów. Sprawdzanie w trakcie, czy wszyscy nadążają i rozumieją temat. Regularne przypomnianie o dostępności konsultacji i zachęcanie do korzystania z tego rozwiązania. Możliwość zadawania pytań po wykładzie. Pozytywne nastawienie.

Tabela. 2. Oceny opisowe zamieszczone w ankiecie studenckiej (metody komputerowe i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce)

Lp.	Treść odpowiedzi
1	Cierpliwość i umiejętność przekazywania wiedzy na najwyższym poziomie.
2	Wcześniej nie miałam okazji uczestniczyć w tak dobrze prowadzonych zajęciach komputerowych jak u doktora Łukasiaka - wielka szkoda. Myślę, że gdybym na początku studiów trafiła na takiego prowadzącego moja kariera zawodowa mogłaby potoczyć się zupełnie inaczej. Na uznanie zasługuje sposób prowadzenia zajęć - tempo pracy było dostosowane tak, aby student nie tylko "ślepo klikał" opcje w programie, ale również rozumiał sens merytoryczny wykonywanych działań.

Procedura doboru kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia odbywa się na podstawie regulacji ogólnouniwersyteckich. Zajęcia są obsadzone przez kierowników katedr oraz koordynatorów ds. dydaktycznych w obrębie każdej z nich. Ich praca jest nadzorowana przez radę dydaktyczną, której są jednocześnie członkami, pod przewodnictwem kierownika jednostki dydaktycznej (KJD). Z kolei rozliczenie pensum pracowników leży w kompetencjach dziekana wydziału. Struktura ta daje gwarancje adekwatnego do wielkości pensum dydaktycznego obciążenia godzinowego pracowników oraz racjonalnego wykorzystania ich wiedzy.

Na I-szym stopniu studiów wykłady są prowadzone przez doświadczonych wykładowców (najczęściej profesorów), a ćwiczenia przez młodszych pracowników, których praca jest koordynowana i nadzorowana przez starszych kolegów w randze koordynatora ćwiczeń. Obsada zajęć na studiach II-go stopnia wynika najczęściej z doboru według klucza prowadzonych przez pracowników badań naukowych, tak by zapewnić prowadzenie zajęć przez specjalistów w danym obszarze. Zajęcia o wysoko specjalistycznym charakterze prowadzą najczęściej najbardziej doświadczeni i utytułowani pracownicy badawczo-dydaktyczni.

Po wielu latach wewnętrznej dyskusji, za dobrą praktykę uznano, by kursy o charakterze podstawowym, na I-szym stopniu studiów, powierzane były jedynie pracownikom bardzo doświadczonym, a osoby wdrażające się w prowadzenie takich kursów objęte są wieloletnim szkoleniem przez koordynatora kursu i bardziej doświadczonych kolegów. Taka praktyka ma stanowić gwarancję dla możliwie najwyższej jakości "fundamentu kształcenia" jakim w geologii jest praca terenowa.

Do roku akademickiego 2019/2020, prowadzący zajęcia na kierunku geologia stosowana byli oceniani przez studentów pod koniec każdego semestru w wydziałowych ankietach wypełnianych w USOS. Od roku akademickiego 2020/2021 ankieta dotycząca oceny zajęć jest przeprowadzana centralnie (też w systemie USOS) i koordynowana przez uniwersytecką Pracownię Ewaluacji Jakości Kształcenia (PEJK). Rezultaty ankiet studenckich udostępniane są przez PEJK kierownikowi jednostki dydaktycznej i są uwzględniane przy ocenie okresowej nauczycieli akademickich, przeprowadzanej przez Wydziałową Komisję Oceniającą zgodnie z [zarządzeniem nr 98 Rektora Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 11 września 2018 r.](#) (Monitor UW z 2018 r. poz. 246 z późn. zm.) w sprawie określenia szczegółowych zasad i trybu dokonywania ocen okresowych nauczycieli akademickich. W przypadku powtarzających się niezadowolających opinii o zajęciach, zgodnie z [uchwałą nr 27 Rady Dydaktycznej z dnia 3 listopada 2021 r.](#) (DRD z 2021 r. poz. 267) są one hospitowane (w trybie hospitacji interwencyjnych) przez wyznaczonych doświadczonych nauczycieli akademickich. Niektóre uwagi zawarte w ankietach wskazują na istnienie konfliktu personalnego pomiędzy nauczycielem a studentami. Takie trudne przypadki wymagają rozmowy z nauczycielem przeprowadzanej przez dziekana jako zwierzchnika oraz kierownika jednostki dydaktycznej.

Realizowana polityka kadrowa jest zgodna ze strategią Uniwersytetu Warszawskiego i strategią Wydziału Geologii. Zgodnie z [zarządzeniem nr 106 Rektora Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 27 września 2019 r.](#) (tekst jednolity: Monitor UW z 2020 r. poz. 388) w sprawie określenia szczegółowych zasad i trybu przeprowadzania konkursu na stanowisko nauczyciela akademickiego na Uniwersytecie Warszawskim, nowe zatrudnienia nauczycieli akademickich odbywają się w drodze otwartego konkursu. Warunki konkursów są ustalane przez kierowników katedr w porozumieniu z dziekanem, głównie w oparciu o aktualne potrzeby dydaktyczne. Jednocześnie polityka kadrowa Wydziału Geologii koncentruje się na pozyskiwaniu na stanowiska badawczo-dydaktyczne osób, które mogą prowadzić badania naukowe na jak najwyższym poziomie. W przypadku młodszych pracowników pierwsze zatrudnienie często ma postać zatrudnienia na czas określony, a praca dydaktyczna młodego pracownika jest nadzorowana przez kierownika Katedry i/lub starszych kolegów. Zgodnie z [zarządzeniem nr 104 Rektora Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 27 września 2019 r.](#) (tekst jednolity: Monitor UW z 2021 r. poz. 132) w sprawie określenia procedury zatrudnienia na stanowisku nauczyciela akademickiego, awans lub przeniesienie na stanowisko w innej grupie pracowników następuje po przeprowadzeniu oceny dorobku oraz perspektyw dalszego rozwoju nauczyciela akademickiego. W 2021 roku Rada Dydaktyczna dla kierunków studiów geologia poszukiwawcza, geologia stosowana i geologia podjęła [uchwałą nr 27 Rady Dydaktycznej z dnia 3 listopada 2021 r.](#) (DRD z 2021 r. poz. 267) dotyczącą hospitacji zajęć, która uwzględnia obowiązkowe hospitacje zajęć prowadzonych przez osoby nowo zatrudnione w okresie do dwóch lat od momentu zatrudnienia.

Kadra dydaktyczna nie podlega rotacjom, uczestniczy w kursach doszkalających, np. tutoringu, a także w ogólnouniwersyteckich kursach prowadzonych w ramach programu ZIP (*Zintegrowany Program Rozwoju UW*, realizowany w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, oś priorytetowa III) oraz IDUB (Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza), mających na celu doskonalenie umiejętności dydaktycznych w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego, rozwoju kompetencji miękkich np. komunikacji ze studentem w spektrum autyzmu, w depresji, poszerzania wiedzy dotyczącej sposobów prowadzenia zajęć i podnoszenia kwalifikacji językowych.

W ostatnich latach na UW organizowane były szkolenia dotyczące około 200 tematów z zakresu: dydaktyki, obsługi narzędzi informatycznych, kompetencji miękkich, dla wyższej kadry zarządzającej: Akademia Dziekanów I i II, Akademia Zarządzania Dydaktyką Akademicką, menedżerskie,

specjalistyczne, językowe, szkolenia w jęz. angielskim, Program Młodzi Dydaktycy, Zarządzanie nauką. Co miesiąc pracownicy dostają ofertę szkoleń, na jakie można się zapisywać. Dla przykładu w kwietniu b.r. można wybierać spośród [szkoleń naukowych, językowych i z kompetencji miękkich](#). Podnoszenie kompetencji dydaktycznych przez nauczycieli akademickich (np. Kurs Tutoringu Akademickiego) skutkuje często opracowywaniem i wprowadzaniem nowych zajęć i nowych metod w trakcie zajęć ze studentami. Działalność dydaktyczna jest doceniana na UW poprzez przyznawanie nagrody dydaktycznej Rektora UW. Przyznawana jest ona indywidualnie nauczycielom akademickim za wybitne osiągnięcia dydaktyczne i wprowadzanie nowatorskich metod kształcenia. Co roku wyróżnienie przyznawane jest w trzech dziedzinach: nauk humanistycznych, nauk społecznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych. Z wnioskiem o przyznanie nagrody dla nauczyciela akademickiego może wystąpić dziekan lub kierownik jednostki dydaktycznej (w imieniu rady dydaktycznej). Kandydatury są oceniane przez komisję, której przewodniczy prorektor ds. studentów i jakości kształcenia, a zasiadają w niej m.in. przedstawiciele studentów i doktorantów. Innym rodzajem nagród, przyznawanych również za działalność dydaktyczną (również naukową i organizacyjną), są nagrody rektora, do których nominują corocznie wydziały. W czasie ewaluacji działalność dydaktyczna jest ważnym elementem oceny pracownika. Pracownicy dydaktyczni mogą ubiegać się o profesurę uczelni.

Uniwersytet Warszawski podejmuje systematyczne działania na rzecz budowania na uczelni środowiska wolnego od wszelkich form dyskryminacji. Działania te obejmują szkolenia, publikację materiałów edukacyjnych oraz kampanię uświadamiającą pod nazwą „Równoważni”. Na uczelni działają instytucje, których zadaniem jest przeciwdziałanie przejawom dyskryminacji oraz udzielanie wsparcia osobom poprzez możliwość kontaktu: ombudsman (rzecznik akademicki), główny specjalista ds. równouprawnienia, koordynator przeciwdziałania mobbingowi, Komisja ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji, Komisja ds. Przeciwdziałania Mobbingowi.

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

Wydział Geologii zlokalizowany jest w budynku wchodzącym w kompleks nieruchomości Uniwersytetu Warszawskiego nazywanym kampusem Ochota, w obrębie którego mieszczą się wydziały przyrodnicze. Na przylegającym do budynku Wydziału Geologii terenie znajduje się Stacja Badawcza Ochrony Środowiska i Wpływów Antropogenicznych na Wody Podziemne. WG dysponuje dużymi aulami wykładowymi (odpowiednio na 141, 140, 121 i 110 miejsc) wyposażonymi w komplet urządzeń do prezentacji audiowizualnej oraz małymi salami wykładowymi i ćwiczeniowymi (ilość miejsc zależna od pomieszczenia; w największych 30-32 miejsca) przynależnych do każdej z 9 katedr tworzących strukturę Wydziału. Do dyspozycji studentów i pracowników pozostają również pracownie i sale laboratoryjne (np. na potrzeby zajęć z chemii, mineralogii, petrografii, kartowania geologicznego, gruntoznawstwa, geologii inżynierskiej i geomechaniki, hydrogeologii i ochrony środowiska). Dobre warunki lokalowe przekładają się także na komfort pracy indywidualnej, a studentom II-go stopnia na etapie realizacji prac dyplomowych udostępniane są pokoje magisterskie, służące do prac kameralnych. Pracownicy badawczo-dydaktyczni i dydaktyczni w większości mają do dyspozycji pokoje na wyłączność.

Gmach Wydziału Geologii jest włączony w informatyczną sieć szkieletową UW i jest wyposażony w stacjonarną sieć komputerową (LAN), której gniazda dostępne znajdują się we wszystkich salach zajęciowych oraz pokojach pracowniczych. Pozwala to na dobry dostęp m.in. do Internetu co umożliwia swobodną komunikację naukową. Większość budynku jest także objęta zasięgiem uniwersyteckiej sieci bezprzewodowej Wi-Fi „eduroam”, do której dostęp mają zarówno pracownicy jak i studenci. Jest on weryfikowany warunkowo poprzez indywidualne uwierzytelnienie. Te dwa rodzaje łącz telekomunikacyjnych pozwalają w trakcie nauczania zdalnego korzystać z platformy e-learningowej COME UW czyli do platformy Kampus i prowadzić zajęcia z jej wykorzystaniem. Dodatkowo w nauczaniu zdalnym wykorzystywane są aplikacje Gmail (Google Workspace) lub ZOOM. Elektroniczna Poczta Uniwersytecka pozwala, zarówno pracownikom jak i studentom, na swobodny dostęp i

korzystanie z pakietu narzędzi Google Workspace (dawniej G Suite). W okresie obostrzeń pandemicznych większość zajęć prowadzona była w trybie zdalnym z wykorzystaniem łączy internetowych Wydziału Geologii zarówno do prowadzenia zajęć jak i do konsultacji studenckich.

W gmachu Wydziału Geologii jest 6 stacjonarnych pracowni komputerowych (sale: P014/P016; P079/P081/P083; 1049; 1165/1167; 2071; 2101) oraz 1 mobilna. Pracownicy służą studentom zarówno podczas zajęć prowadzonych w ramach I-go i II-go stopnia studiów z przedmiotów takich jak: Zastosowanie geofizyki otworowej w geologii, Technologie informatyczne w geologii i podstawy GIS, Zastosowanie GIS w geomorfologii i geologii czwartorzędu, Bazy danych i numeryczne modelowanie procesów geologiczno-geochemicznych, Przetwarzanie i interpretacja pomiarów geofizycznych w badaniach hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich, Projektowanie hydrotechniczne, Podstawy mechaniki gruntów, Mechanika gruntów, Interdyscyplinarne metody pozyskiwania danych w badaniach środowiskowych, Geofizyka stosowana, Geotechnika i fundamentowanie, Projektowanie geotechniczne, Budownictwo, Metody komputerowe i GIS w geologii inżynierskiej, geomechanice i geofizyce, Inżynierska grafika komputerowa, Modelowanie zjawisk geodynamicznych metodą elementów skończonych. Pracownicy komputerowe służą studentom również do realizacji prac indywidualnych, w szczególności inżynierantom i magistrantom przygotowującym prace dyplomowe. Studenci mogą korzystać zarówno z oprogramowania standardowego, jak pakiet MS Office czy narzędzia Google Workspace, CorelDRAW, ale także ze specjalistycznego oprogramowania z zakresu: ESRI ArcGIS (ArcGIS Desktop, ArcGIS Pro, ArcGIS Online – nielimitowane edukacyjne licencje SITE, z dodatkowymi komponentami Survey123, Dashboards, StoryMaps, LivingAtlas itp.), Q-GIS (licencja open-source), GEO5, AquiferTest Pro, Python, PyCharm, Surfer, Grapher, Global Mapper, Microdem, Tectonics, LogPlot, Geocalculator, Schlumberger Petrel, Schlumberger Techlog, Schlumberger PetroMod, Igeoss Dynel2D, Igeoss Dynel3D, Igeoss Poly3D, Midland Valley Move2D, Foci, Examine, Agisoft Metashape, Aurora HDR, Affinity Photo, GCDKit, NIS-Elements v. 4.13, Helicon Focus 7.5.8 Pro, ReflexW, Res2DInv, Res3DInv, Surface, Rayfract. Pracownia mobilna posiada 25 laptopów wyposażonych w oprogramowanie komercyjne jak i open-source, m.in.: ArcGIS (w/w licencje i komponenty), Q-GIS, Python i PyCharm oraz Geostar.

Studenci kierunku geologia stosowana mogą korzystać zarówno z zasobów Biblioteki Wydziału Geologii, jak i z Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego (<https://www.buw.uw.edu.pl/>), która oprócz bardzo bogatego zbioru wydawnictw drukowanych umożliwia dostęp do e-zbiorów (m.in. e-książki, e-czasopisma). Ponadto studenci mogą również korzystać z zasobów innych bibliotek uczelni warszawskich należących do Systemu Wypożyczeń Warszawskich BiblioWawa. (<http://www.bibliowawa.bg.pw.edu.pl/index.php/porozumienie-rektorow>).

Biblioteka Wydziału Geologii UW gromadzi i udostępnia literaturę krajową i zagraniczną z zakresu geologii i nauk pokrewnych. Stan zbiorów na dzień 31.12.2022 r. wynosi 57 806 wol., w tym 23 215 wol. książek, 33 380 wol. czasopism i 1 211 wol. zbiorów specjalnych (w tym 6 wol. starych druków, 497 wol. prac doktorskich i habilitacyjnych oraz 708 atlasów i map). Źródłem informacji o księgozbiorze są katalogi kartkowe i katalog komputerowy (dostępny online).

Biblioteka WG UW należy do Systemu Biblioteczno-Informacyjnego Uniwersytetu Warszawskiego (SBI UW) i funkcjonuje zgodnie z [Regulaminem Systemu Biblioteczno-Informacyjnego Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 2 czerwca 2020 r.](#) (Monitor UW z 2020 r. poz. 249), dzięki temu czytelnicy Biblioteki mają dostęp do wszystkich zasobów elektronicznych BUW, a opisy bibliograficzne opracowanych zbiorów znajdują się w Narodowym Uniwersalnym Katalogu NUKAT. Czytelnicy mogą korzystać także z karty bibliotecznej w smartfonach (tzw. m-Legitymacje w Aplikacji Mobilny USOS). Biblioteka WG (od roku 2013) udostępnia zbiory we wspólnym systemie bibliotecznym UW VIRTUA (w 2022 r. odnotowano 1008 wypożyczeń na zewnątrz oraz 323 wypożyczenia do czytelni). (w 2020 r. 656 wypożyczeń na zewnątrz oraz 243 wypożyczenia do czytelni). Biblioteka obsługuje również wypożyczenia międzybiblioteczne, krajowe i zagraniczne. W czytelni Biblioteki WG znajdują się stanowiska komputerowe, które pozwalają studentom na korzystanie z zasobów on-line. Biblioteka umożliwia działania zdalne, takie jak: założenie konta bibliotecznego, składanie zamówień i rezerwacji

na materiały biblioteczne, sprawdzanie stanu konta i terminów zwrotów, przeglądanie katalogów biblioteki (podręczniki, wydawnictwa ciągłe, prace doktorskie i habilitacyjne) itp. Istnieje również możliwość korzystania z karty bibliotecznej w smartfonach. Biblioteka WG posiada stronę internetową zawierającą m.in. wykazy podręczników, wydawnictw ciągłych (czasopism i serii) oraz prac doktorskich i habilitacyjnych.

W ramach dodatkowego wsparcia dla czytelników Biblioteki UW w okresie pandemii (2020-2021 rok) były przesuwane kilkakrotnie terminy zwrotów książek oraz została uruchomiona dodatkowa prolongata dla wszystkich rodzajów zbiorów. Nie były naliczane kary finansowe za przekroczenie terminu zwrotu materiałów bibliotecznych. Na stronie internetowej Biblioteki na bieżąco zamieszczane były informacje o zmianach w funkcjonowaniu biblioteki w okresie pandemii. Obecnie, tj. od 1.10.2021 r. Biblioteka Wydziału Geologii udostępnia zbiory studentom, doktorantom i pracownikom UW według nowych ujednoczonych zasad (zgodnie z § 9 ust. 4 pkt 11 lit. d [Regulaminu Systemu Biblioteczno-Informacyjnego Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 2 czerwca 2020 r.](#) (Monitor UW z 2020 r. poz. 249). W 2020 r. na UW przeprowadzona została ankieta badająca poziom satysfakcji odbiorców usług Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie. Przygotowany na jej potrzeby kwestionariusz został opracowany w ramach projektu Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich „Analiza Funkcjonowania Bibliotek”. W 2021 r. wydany został obszerny [raport uwzględniający funkcjonowanie BUW i bibliotek wydziałowych w roku 2020](#).

Gmach Wydziału Geologii UW jest w podstawowym stopniu dostosowany do potrzeb studentów z niepełnosprawnością ruchową. Wejście do budynku prowadzi przez główny dziedziniec, na który wchodzi się przez furtkę o szerokości 110 cm od strony ul. Banacha w godzinach 7:00-19:00. Po lewej stronie dziedzińca znajduje się oznakowane wejście z pochylnią, dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Drzwi wejściowe są dwuskrzydłowe o szerokości 90/135 cm (lewe skrzydło 45 cm zablokowane, prawe skrzydło 90 cm z samozamykaczem) otwierane ręcznie. Przy wejściu zamontowane jest domofon, kamera oraz przycisk wzywania pomocy i jest ono pod stałym nadzorem dyżurujące pracownika portierni. Poprowadzony z wejścia podjazd o szerokości 122 cm, z poręczami po obu stronach, prowadzi do korytarza na poziomie sutereny. Bezpośrednio naprzeciw podjazdu znajduje się winda, której szyb poprowadzony jest w zachodniej ścianie od strony ul. Pasteura. Na parterze budynku umiejscowione są portiernia i szatnia. W gmachu jest winda dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Drzwi o szerokości wjazdu 90 cm, otwierane są automatycznie i prowadzą do kabiny o wymiarach: szerokość - 92 cm głębokość - 122 cm. Kabina wyposażona jest w poręcz, a przyciski posiadają dodatkowy opis brajlowski. Korytarze wysokiego parteru oraz I, II i III piętra są dostępne bezpośrednio z windy, a ich szerokość wynosi ok. 190 cm. Część główna korytarza na wysokim parterze od strony północnej jest obniżona o 3 schody, dlatego przy schodach znajdują się platformy dla osób niepełnosprawnych o wymiarach: 83x70 cm. W głównej klatce schodowej, na każdym piętrze, znajdują się podnośniki przyschodowe umożliwiające dostanie się na korytarze półpięter. Platformy i podnośniki obsługiwane są przez osoby dyżurujące na portierni. W aulach i dużych salach wykładowych drzwi wejściowe są dwuskrzydłowe, a ich szerokość wynosi ok. 140 cm. Wejścia do nich pozbawione są progów, co pozwala na komfortowe poruszanie się m.in. na wózkach inwalidzkim. Sale wyposażone są w sprzęt audiowizualny. Na terenie budynku znajdują się 3 toalety dostosowane dla osób na wózkach: jedna wspólna na parterze i dwie na I piętrze (męska i damska). Toalety dostępne są bezpośrednio z korytarzy.

Wydział Geologii UW z dużym zaangażowaniem troszczy się o utrzymanie i rozbudowę zasobów laboratoryjnych oraz okazowych na poziomie gwarantującym jak najlepszą jakość badań naukowych i dydaktyki w zakresie nauk geologicznych. W trakcie licznych zajęć laboratoryjnych i praktyków, zarówno na I-szym jak i na II-gim stopniu studiów, udostępniana jest aparatura badawcza zgromadzona w trzech wydziałowych laboratoriach (1. Laboratorium Mikroskopii Elektronowej, Mikroanalizy i Dyfrakcji Rentgenowskiej, 2. Laboratorium Geomikrobiologii i Geochemii Środowiska, 3. Laboratorium Geologii Stosowanej – opis i wyposażenie w Załączniku 5.1) oraz w ponad 20 pracowniach i mniejszych laboratoriach będących w gestii i opiece 9 katedr Wydziału Geologii (szczegółowy wykaz i opisy w Załączniku 5.2). Obok typowego, standardowego wyposażenia (np. wagi,

suszarki, szkło laboratoryjne i osprzęt do chemii mokrej, destylarki, sita, przesiewacze i wytrząsarki, binokulary i proste mikroskopy polaryzacyjne itp.) w procesie dydaktycznym oraz w czasie realizacji prac dyplomowych lub prac badawczych studenci mają dostęp do zaawansowanej aparatury badawczej spełniającej nowoczesne wymagania stawiane w tym względzie europejskim uczelniom wyższym.

W wyniku prowadzonej przez pracowników WG działalności naukowej zakupiona została aparatura badawcza, która wykorzystywana jest w kształceniu studentów.

Jest to m.in.:

- mikrosonda elektronowa - zakupiona w ramach projektu: „Modernizacja i wyposażenie laboratorium Wydziału Geologii do prowadzenia istotnych dla Mazowsza prac badawczo-rozwojowych w zakresie Geoinżynierii Środowiska” – etap I (projekt nr: RPMA.01.0100-14-011/10-00, wykorzystywana w wielu przedmiotach tj.: Zaawansowane metody badań minerałów i skał; Metody badań surowców mineralnych; Geochronologia – praktikum; Datowanie chemiczne minerałów - tutorial;
- spektrometr gamma Gamma Surveyor II - pozyskany ze środków zewnętrznych z projektu na wyposażenie laboratorium paleomagnetycznego w ECEG, który jest wykorzystywany w pracach dyplomowych i magisterskich pod opieką dr. hab. Wojciecha Kozłowskiego i dr. Małgorzaty Kozłowskiej] oraz w ramach przedmiotu Praktikum terenowe „Niezbędnik stratygrafia” prowadzonego przez dr. hab. Ewę Główniak;
- przenośny mostek magnetyczny Bartington MS2E +MS3 - pozyskany ze środków zewnętrznych z projektu na wyposażenie laboratorium paleomagnetycznego w ECEG wykorzystywany w ramach przedmiotu Praktikum terenowe „Niezbędnik stratygrafia” prowadzonego przez dr. hab. Ewę Główniak;
- sprzęt do maceracji próbek skalnych (łaźnia wodna, zamrażarka, waga laboratoryjna, dewar na ciekły azot, suszarka laboratoryjna) - zakupiony w ramach dwóch grantów badawczych: „Wielowskażnikowy geochemiczny i biotyczny zapis zdarzenia środkowego mastrychtu”, Narodowe Centrum Nauki, OPUS-2017/27/B/ST10/00687, 2017-2022. oraz „Późnokredowe otwornice o ornamentacji skorupki typu "pore-mounded": tryb życia i znaczenie dla ponadregionalnych korelacji”, Narodowe Centrum Nauki, 2014-2017, SONATA - 2013/09/D/ST10/04059, 2014-2017; sprzęt jest wykorzystywany na praktikum z mikropaleontologii oraz ćwiczenia z paleontologii stosowanej prowadzone przez dr. hab. Zofię Dubicką, prof. ucz.;
- piec laboratoryjny Nabertherm - pozyskany w ramach projektu NanoFun, Mazowsze (POIR 2007-2013) oraz Analizator sorpcji fizycznej i chemicznej, termograwimetr, analizatory gazów ThermoStar/Omnistar, mikroskop Sigma Zeiss VP, które wykorzystywane są w zajęciach - Metody badań surowców mineralnych, Technologia surowców mineralnych, Nanokompozyty mineralne;
- respirator gazowy Microoxymax firmy Columbus Instruments International – zakupiony z projektu Krajowe Laboratorium Multidyscyplinarne Nanomateriałów Funkcjonalnych NanoFun, POIG.02.02.00-00-025/09. Używany w ramach realizacji przedmiotu Praktikum z geomikrobiologii prowadzonego przez dr. Agnieszkę Rożek;
- chromatograf gazowy sprzężony z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym GC-FID (Thermo Trace GC Ultra) – zakupiony z projektu Krajowe Laboratorium Multidyscyplinarne Nanomateriałów Funkcjonalnych NanoFun, POIG.02.02.00-00-025/09. Używany w ramach realizacji przedmiotu Praktikum z geomikrobiologii prowadzonego przez dr. Agnieszkę Rożek;
- maszyna wytrzymałościowa Controls oraz przenośna maszyna do określania wytrzymałości punktowej - zakupione z projektu European Organisation for Astronomical Research Contract No. CTA/ESO/17/2017-101/JSC. Używany w ramach realizacji przedmiotu ćwiczenia z geomechaniki oraz mechaniki ośrodków skalnych prowadzonego przez dr. hab. Andrzeja Domonika i w ramach praktikum geomechanicznego prowadzonego przez dr. Artura Dziedzica. Stanowisko do badań wytrzymałościowych wykorzystywane jest także przez studentów podczas realizacji ich prac

dyplomowych. Od 31.01.2023 r. stanowisko pomiarowe uzyskało akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (Zakres akredytacji nr AB 1525);

- wyposażenie konsolidometrów z aplikacjami do badań w różnych warunkach obciążania gruntu - zakupione w ramach grantu N N525 254740: Ocena izolacyjności gruntów słaboprzepuszczalnych na podstawie analiz dystrybucji ciśnienia porowego w badaniach konsolidometrycznych (2015) wykorzystywane w ramach realizacji przedmiotu Mechanika gruntów prowadzonego przez dr. hab. Tomasza Szczepańskiego i dr. hab. Pawła Dobaka, prof. ucz.;
- mierniki do pomiaru cech fizyczno-chemicznych wody - zakupione z projektu badawczego IDUB UW i wykorzystywane podczas ćwiczeń z przedmiotów: Hydrochemia, Hydrogeochemia, praktykum Projektowanie i metodologia badań hydrogeologicznych prowadzonych przez dr. hab. inż. Dariusza Dobrzyńskiego, prof. ucz.;
- SONDA WET-150 z czytnikiem ręcznym do pomiarów punktowych wilgotności, temperatury i EC gleby - zakupiona z projektu badawczego IDUB UW, wykorzystywana podczas ćwiczeń z przedmiotu Odwodnienia złóż i wykopów budowlanych prowadzonego przez dr. Joannę Trzeciak i dr. Sebastiana Zabłockiego;
- dron zakupiony w ramach w ramach Sojuszu 4EU+ 2022, wykorzystywany w międzynarodowym projekcie edukacyjnym 'MOVE Manage & Organize Virtual Excursion' przez prof. dr. hab. Andrzej Konon i dr. Barbarę Rybak-Ostrowską;
- diamentowa celka wysokociśnieniowa - zakupiona z projektu Opus 17 NCN DEC-2019/33/B/ST10/02671, wykorzystywana mi.in. w zajęciach tutoringowych Generowanie wysokiego ciśnienia na badanych kryształach do kilku gigapaskali prowadzonych przez dr. Marcina Stachowicza.

Każda z pracowni, zarówno w obrębie zespołu laboratoriów wydziałowych (Załącznik 5.1), jak i pracowni pozostających w gestii katedr (Załącznik 5.2), posiada swojego opiekuna, którego odpowiedzialnością jest monitorowanie stanu technicznego wyposażenia sal oraz dbałość o sprawne funkcjonowanie znajdującego się w nich sprzętu, w trosce o zapewnienie odpowiedniej jakości kształcenia. Osoby korzystające z danych obiektów (studenci, prowadzący) na bieżąco mogą zgłaszać zaobserwowane usterki, które usuwane są przez sekcję techniczno-gospodarczą, jak również przedstawiać propozycje unowocześniania infrastruktury. Stosownie do charakteru zajęć, możliwości poszczególnych pracowni lub laboratoriów, a także zapewnienia właściwych warunków BHP, studenci pracują w małych grupach - od 5 do 10 osób, a nierzadko w zespołach 1-2 osobowych. Ponadto do realizacji zajęć wykorzystywane są odpowiednio wyposażone pracownie komputerowe, laboratoria surowców ilastych, hydrogeologiczne oraz hydrogeologiczna stacja badawcza. Do dyspozycji studentów pozostają również systematycznie rozbudowywane pracownie: mineralogiczna (ok. 3000 okazów i unikalna w skali kraju kolekcja ponad 100 modeli krystalograficznych), petrograficzna (kilka tysięcy preparatów mikroskopowych) i kruszcowa (ok. 1000 preparatów), kolekcje okazów skał i skamieniałości do makroskopowego rozpoznawania, kolekcje skał i preparatów do kursów terenowych. Należy podkreślić, że kolekcje skał, minerałów i skamieniałości są co do zasady udostępniane bezpośrednio studentom umożliwiając w czasie zajęć fizyczny kontakt z materiałem geologicznym. Zależnie od stopnia skomplikowania sprzętu, studenci realizujący prace inżynierskie, magisterskie lub własne badawcze obsługują sprzęt badawczy samodzielnie po odbyciu stosownego przeszkolenia, bądź też mają zapewnioną pomoc i asystę wysokokwalifikowanego, doświadczonego korpusu pracowników naukowo-technicznych i opiekę naukowców.

Ciągły proces podnoszenia jakości kształcenia i unowocześniania bazy laboratoryjnej Wydziału realizowany jest także poprzez proces akredytacji i certyfikację Polskiego Centrum Akredytacji. Pracownie te są dostępne dla studentów w trakcie prowadzonych zajęć, a także służą do wykonywania badań przy realizowanych przez nich pracach dyplomowych. Należy do nich Środowiskowe Laboratorium Niskotemperaturowej Skaningowej Mikroskopii Elektronowej Cryo-SEM, które posiada akredytację nr AB 1525.; i spełnia wszelkie wymagania PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02. Również akredytację nr AB 1525 posiada Laboratorium Badań Wytrzymałościowych Skał w zakresie procedur

badawczych: badanie wytrzymałości na jednoosiowe ściskanie i badanie wytrzymałości na rozciąganie jednoosiowe.

Baza dydaktyczna i naukowa jest stale udoskonalana. Naukowcy, nauczyciele akademicy i personel naukowo-techniczny skutecznie pozyskują środki z funduszy wewnętrznych (np. istniejący do 2020 r. Fundusz Inicjatyw Dydaktycznych UW, IDUB) oraz zewnętrznych (SPUB, MNiSW, NCN, NCBiR). Dzięki współpracy z Wydziałem Chemii UW uzyskano środki w ramach programu IDUB (ok. 5 mln zł) i w najbliższym czasie w skład posiadanej aparatury wejdzie nowoczesny mikroskop skaningowy umożliwiający jednoczesną pracę ze sprzężonym spektrometrem ramanowskim, co pozwoli na wykonywanie zaawansowanych światowej klasy prac badawczych. Aparatura po zainstalowaniu i skonfigurowaniu zostanie włączona do procesu dydaktycznego na Wydziale Geologii.

Studenci mogą wyrazić swoją opinię na temat odbywanych zajęć, infrastruktury i wyposażenia laboratoriów poprzez anonimowe ankiety w systemie USOS. Każda z pracowni i sal ma wyznaczonego opiekuna, któremu zarówno pracownicy jak i studenci mogą zgłaszać uwagi dotyczące infrastruktury (potrzeby, sugestie, usterki). W dalszej kolejności kwestie te zgłaszane są przez opiekunów kierownikom katedr oraz dziekanowi.

Praktyki zawodowe na studiach II stopnia są obowiązkowe. Studenci wybierają miejsce praktyk, w ramach którego praktyk mają możliwość zapoznania się z zapleczem aparaturowym różnych instytucji zewnętrznych w tym m.in. ze zlokalizowanymi w Warszawie Państwowym Instytucie Geologicznym–Państwowym Instytucie Badawczym (Załącznik 5.3).

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

Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej (ECEG)

Wyjątkowym atutem Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego – tak w skali kraju, jak i Europy – jest wykorzystywany do celów badawczych i dydaktycznych obiekt naukowy pn. Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej (ECEG) (Załącznik 5.4). Jest to jednostka zamiejscowa Wydziału Geologii zlokalizowana na terenie Gór Świętokrzyskich – jednym z najstarszych pasm górskich w tej części Europy. To centrum konferencyjne i ośrodek naukowo-badawczy powstały w 2015 r., mieszczący się we wnętrzu nieczynnego kamieniołomu Rzepka w Korzecku koło Chęciny. Centrum może służyć jako idealny wzór na rewitalizację terenów pogórnich. Posiada nowoczesną bazę laboratoryjną i dydaktyczną, daje możliwość prowadzenia profesjonalnych badań oraz zajęć edukacyjnych, zarówno w dziedzinie geologii, jak i nauk pokrewnych. Ponadto wraz z zapleczem hotelowym oraz przestrzeniami dydaktycznymi jest przygotowany na potrzeby realizacji kursów, szkoleń, warsztatów. Stanowi również zaplecze dla organizacji dużych konferencji i wydarzeń o charakterze naukowo-badawczym.

W skład ECEG wchodzi 5 budynków połączonych ze sobą, o łącznej powierzchni ponad 6380 m². W budynku głównym usytuowana jest niezwykle efektowna, osadzona w blokach skalnych sala audytoryjna z 244 miejscami konferencyjnymi (w tym 3 miejsca dla osób niepełnosprawnych) wraz z reżyserką, wyposażoną w nowoczesną technikę konferencyjną ze sterowanym dotykowo panelem, do zarządzania aparaturą multimedialną, nagłośnieniem i oświetleniem auli. Pozostawienie naturalnych bloków skalnych dolomitów dewońskich po obydwu stronach sali audytoryjnej tworzy niepowtarzalny w skali kraju element architektoniczny, co jest doskonałą oprawą geologiczną dla atmosfery wydarzeń organizowanych w ECEG. W ramach obiektu dostępne jest również przestronne zaplecze socjalne ze stołówką i recepcją. W sąsiednim budynku znajduje się kameralna, 60-osobowa sala konferencyjna, wyposażona w sprzęt multimedialny oraz profesjonalne nagłośnienie. Jej układ umożliwia równoległą pracę w grupach z możliwością podziału przestrzeni na trzy mniejsze sale i konfigurację ustawień stołów i krzeseł. W ECEG znajduje się łącznie 6 laboratoriów: przygotowywania próbek geologicznych, hydrogeochemiczne i hydrodynamiczne, geofizyczne, kartowania geologicznego, komputerowe oraz mikroskopowe. Szczegółowe zestawienie wyposażenia laboratoriów przedstawiono w Załączniku 5.4. W laboratoriach ECEG realizowane są różnego rodzaju badania, szkolenia oraz kursy terenowe na kierunkach geologicznych, chemicznych, biologicznych i archeologicznych. Dostępna terenowa

aparatura geofizyczna pozwala na nieinwazyjne uzyskiwanie informacji o budowie geologicznej. Wykorzystywana w pomiarach metoda georadarowa GPR jak i metoda elektrooporowa ERT znajdują szerokie zastosowanie w naukach geologicznych i archeologicznych. Dzięki wykorzystaniu fali elektromagnetycznej w metodzie georadarowej możliwe jest uzyskanie obrazu budowy geologicznej oraz obecności podziemnej infrastruktury do ok. 10 m głębokości pod powierzchnią terenu. Natomiast w przypadku wykorzystania pola elektrycznego w metodzie elektrooporowej prospekcja głębokościowa uzależniona jest od wielkości rozstawu pomiarowego i może uzyskać nawet ok. 70 m p.p.t. Generalnie w ośrodkach o słabej przewodności elektrycznej (np.. podłoże krystaliczne lub suche piaski) wskazane jest stosowanie metody georadarowej, natomiast w ośrodkach o wysokiej przewodności elektrycznej (np. gliny lub zawodnione piaski) lepsze wyniki uzyskiwane są poprzez wykorzystanie metody elektrooporowej. Uzyskane obrazy geofizyczne są użyteczne w rozpoznawaniu przestrzennym występujących anomalii geofizycznych. Dodatkowo klatka Helmholtza znajdująca się w laboratorium geofizycznym tworzy aktywny ekran pola magnetycznego umożliwiający szczegółowe pomiary paleomagnetyczne. W laboratoriach ECEG prowadzone były badania w ramach projektów takich jak INGA i DARIAH-PL. Trzy pozostałe budynki mają charakter pobytowy, z czego dwa to moduły dla studentów oraz jeden o podwyższonym standardzie dedykowany dla gości ośrodka i kadry (w sumie 170 miejsc hotelowych).

Do ECEG doprowadzony jest szerokopasmowy Internet światłowodowy rozprowadzany wewnątrz poprzez gniazda LAN dostępne w większości pomieszczeń ECEG oraz 36 hotspotów Wireless Ubiquiti UniFi działających z prędkością do 300 Mbps w paśmie radiowym 5 GHz i do 450 Mbps w paśmie 2,4 GHz. W ECEG w laboratoriach komputerowym oraz w laboratorium kartowania geologicznego znajduje się łącznie 33 stanowisk komputerowych PC z dostępem do Internetu oraz podstawowym i specjalistycznym oprogramowaniem: pakiet MS Office, CorelDraw X7, Global Mapper 16, ArcGIS 10, ZondRes2D, Wave, Safir. Zarówno w auli głównej jak i w sali konferencyjnej dzięki dostępowi do Internetu możliwe jest prowadzenie zajęć stacjonarnych oraz on-line przy zastosowaniu różnorodnych platform internetowych. W 6 salkach warsztatowych wyposażonych w tablice kredowe oraz duże monitory LCD możliwe jest również prowadzenie zajęć w obu tych formach.

Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej jest w pełni dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową:

- główne wejście do obiektu ECEG stanowią dwie pary podwójnych, ręcznie otwieranych drzwi na zewnątrz o szerokości od 118 do 170 cm; przy drzwiach zewnętrznych znajduje się przycisk dzwonek w celu wezwania pracownika ochrony lub administracji;
- drzwi zewnętrzne posiadają próg o wysokości 5 mm, natomiast wewnętrzne drzwi są bezprogowe, a korytarz przeszklonego łącznika łączącego budynki ECEG jest płaski bez dodatkowych barier;
- na sali audytoryjnej znajdują się 3 specjalne miejsca dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich;
- większość drzwi w obiekcie jest bezprogowa; szerokość drzwi w pokojach oraz salach laboratoryjnych jest większa niż 92 cm;
- obiekt ECEG wyposażony jest w dwie windy (w budynku głównym winda umożliwia dostęp do Sali Konferencyjnej oraz w budynku laboratoryjnym) z wejściami o szerokości 90 cm i wymiarach kabin 115 x 145 cm;
- wszystkie laboratoria oraz wybrane pokoje w części hotelowej są przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami (6 toalet ogólnodostępnych jest przystosowanych dla osób niepełnosprawnych, a 5 pokoi hotelowych wyposażono w toalety oraz prysznice przystosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych oraz urządzenia wywołujące alarm systemu Callnet znajdujący się w recepcji - łącznie 11 punktów wezwania pomocy);
- na placu parkingowym są wyznaczone dwa miejsca dla osób z niepełnosprawnościami.

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

Studia na kierunku geologia poszukiwawcza wiążą się z licznymi zajęciami praktycznymi, które w naturalny sposób pozwalają na osiąganie efektów uczenia się zdefiniowanych w programie studiów. Przystwojenie umiejętności praktycznych, niezbędnych w pracy geologa, wymaga spędzenia jak największej liczby godzin w terenie. Realizując to założenie Wydział Geologii UW współpracuje w bardzo szerokim zakresie z otoczeniem społeczno-gospodarczym organizując studentom zajęcia m.in. w czynnych zakładach górniczych, parkach narodowych i urzędach. Daje to studentom możliwość przyjrzenia się z bliska i poznania specyfiki działania oraz pracy w odwiedzanych miejscach. Jest także inspiracją do zawężenia pola zainteresowań zawodowych, a w dalszej konsekwencji wyboru specjalizacji i miejsca odbywania praktyki zawodowej. Spis podmiotów zewnętrznych odwiedzanych w czasie zajęć terenowych znajduje się w Załączniku 6.1. Wizyty w tych miejscach są co roku ustalane z kadrą zarządzającą przez kierowników kursów terenowych/koordynatorów zajęć. W ramach obowiązkowego przedmiotu eksperckiego dla kierunku studiów geologia poszukiwawcza co roku zapraszani są przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego którzy prowadzą zajęcia. Rejestracja na te zajęcia jest proponowana również studentom kierunku geologia stosowana i zawsze znajdują się chętni. W roku akademickim 2020/2021 były to dwa przedmioty prowadzone przez prof. dr. hab. S. Mikulskiego oraz dr. hab. inż. P. Krzywca, prof. PAN, w roku 2021/2022 zajęcia poprowadziła dr Urszula Stępień z PIG-PIB (*Geolog w świecie geoinformacji*) a w roku 2022/2023 dr Michał Młynarczyk z Redstone-Exploration (*Geologia poszukiwawcza w praktyce*). Również w trakcie regularnych zajęć zapraszani są goście-przedstawiciele z firm i instytucji geologicznych (przykłady w Kryterium 1).

Kolejnym elementem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są praktyki zawodowe. WG umożliwia studentom wybór miejsca praktyk, dopasowany do indywidualnych zainteresowań. Pomocą w razie potrzeby służą opiekunowie praktyk zawodowych - dr inż. Kamil Kiełbasiński oraz dr Dominik Łukasiak. W roku akademickim 2020/2021 i 2021/2022 studenci geologii stosowanej odbyli praktyki w następujących Instytucjach:

- BARG Centrum SP. z o.o.
- GDDKiA Warszawa
- GEO4TECH
- Geoteko Projekty i Konsultacje Geotechniczne sp. z o.o.
- Geotest Sp. z o.o.
- HGS Consulting Sp. z o.o. Sp.k.
- HPC POLGEOL S.A.
- HYDROEKO - Biuro Poszukiwań i Ochrony Wód Sp. z o.o.
- Instytut Techniki Budowlanej
- INŻ.-GEO Badania i Roboty Geotechniczne Sp. z o.o.
- Ministerstwo Klimatu
- Petro Gas Sp. z o.o.
- Pieniński Park Narodowy
- PIG-PIB
- Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
- SEGI-AT Sp. z o.o.
- Starostwo Powiatowe Końskie
- Zakład Geologiczny "GEOL"
- ZPK Szumowo

Wydział Geologii UW ma również podpisaną umowę z firmą Schlumberger. W 2022 roku pozyskano w ramach tej współpracy 20 licencji na oprogramowanie Petrel, Techlog, PetroMod, Dynel2D, Dynel 3D, Poly 3D. Programy te służą do interpretacji danych geofizycznych, np. sejsmiki refleksyjnej 2D i 3D (Petrel) lub geofizyki otworowej (Techlog), konstruowania trójwymiarowych modeli budowy geologicznej, weryfikacji interpretacji poprzez bilansowanie przekrojów geologicznych (Dynel 2D) i

modeli trójwymiarowych (Dynel 3D) oraz do modelowań geomechanicznych (Poly 3D), odtwarzania historii termicznej i pogrzebienia skał wchodzących w skład systemu naftowego (PetroMod). W ramach oprogramowania dostępne jest kilkanaście różnych modułów: Petrel (28 modułów), Techlog (22 moduły), PetroMod (31 modułów). Oprogramowanie wykorzystywane jest zarówno do celów dydaktycznych (kształcenie studentów z użyciem najbardziej zaawansowanych technik analizy danych geologicznych i geofizycznych) jak i do naukowych. Licencje przekazane zostały w formie donacji, której koszt całkowicie pokryła firma Schlumberger.

Inną firmą, udostępniającą oprogramowanie Move, jest firma Petroleum Experts Ltd (Petex). Program Move służy do zaawansowanych analiz i modelowań strukturalnych. Oprogramowanie wykorzystywane będzie zarówno w celach edukacyjnych oraz naukowych. Całkowity koszt oprogramowania w wysokości 1 601 839,98£ w całości został pokryty przez firmę Petex.

Rada Dydaktyczna w dniu 03.11.2021 r. [podjęła uchwałę nr 26, dotyczącą praktyk zawodowych](#) (DRD z 2021 r. poz. 266) w świetle której praktyki zawodowe są ewaluowane zarówno przez studentów (wypełniają sprawozdanie dotyczące nabytych kompetencji) jak i przez opiekunów praktyk z instytucji/firm zewnętrznych (Załącznik nr 3 do Szczegółowych zasad odbywania i zaliczania praktyk zawodowych). Wypełniają oni ankietę dotyczącą oceny przebiegu praktyk i przygotowania studenta do wykonywania czynności zawodowych.

W ramach współpracy naukowej pracowników Wydziału Geologii z otoczeniem społeczno-gospodarczym (wspólne tematy badawcze, wykonywanie analiz, ekspertyz, dotacje celowe) studenci WG mogą realizować prace dyplomowe ze współkierującymi z instytucji/firm zewnętrznych. Jest to rozwiązanie często proponowane przez pracowników Wydziału Geologii i bardzo korzystne dla studentów. Przykładami takich prac są:

- Weryfikacja zasobów gazu ziemnego przy pomocy metody probabilistycznej na przykładzie złoża Racot (inż.), 2018, Fryderyk Gromadka, opiekunowie prof. dr hab. Anna Wysocka (WG UW) oraz Paweł Zdanowski (PGNiG),
- Model budowy geologicznej rejonu złoża siarki rodzimej Rudniki w zapadlisku przedkarpackim na podstawie danych z otworów wiertniczych (inż.), 2018, Adam Baranowski, opiekunowie dr hab. Maciej Bąbel, prof. ucz. (WG UW) oraz dr hab. prof. PIG-PIB Andrzej Gąsiewicz (PIG-PIB),
- Analiza warunków geologiczno-inżynierskich dla projektowanego odcinka drogi ekspresowej S-7 na odcinku granica woj. świętokrzyskiego - Węzeł Miechów (inż.), 2019, Aleksander Szwed, opiekunowie dr Alicja Bobrowska (WG UW) oraz Paweł Zysk (GDDKiA),
- Analiza warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie projektowanego tunelu drogowego na trasie ekspresowej S-19 na odcinku Rzeszów-Babice (inż.), 2019, Jan Rudnik, opiekunowie dr hab. Radosław Mieszkowski (WG UW), dr Alicja Bobrowska (WG UW) oraz Artur Ładoń (GDDKiA),
- Waloryzacja warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie Makowa (powiat skierniewicki) na podstawie analiz przestrzennych (GIS) (inż.), 2022, Michał Gołębiowski, opiekunowie dr Dominik Łukasiak (WG UW) oraz Arkadiusz Piechota (PIG-PIB),
- Ocena poziomu zanieczyszczeń pyłowych powietrza w Warszawie z zastosowaniem magnetometrii (mgr), 2017, Natalia Łyszczek, opiekunowie dr hab. Beata Łuczak-Wilamowska (WG UW) oraz Prof. Beata Górka –Kostrubiec (Instytut Geofizyki PAN),
- Analiza struktur tektonicznych w utworach cechsztyńskiego dolomitu głównego w otworze wiertniczym Biały Zdrój-1K (mgr), 2020, Aleksandra Rawicz-Galińska, opiekunowie dr Barbara Rybak-Ostrowska (WG UW) oraz Zbigniew Mikołajewski (PGNiG),
- Geologiczno-ekonomiczna analiza głębokiego złoża miedzi i srebra Mozów wraz z perspektywami wydobycia (mgr), 2022, Remus Weekes, opiekunowie prof. dr hab. Krzysztof Szamałek (WG UW) oraz dr Krzysztof Zieliński (Miedzi Copper sp z o.o.).

Dzięki tego typu współpracy studenci mają szansę na zdobycie umiejętności praktycznych, takich jak obsługa specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego, poznanie zaawansowanych metod badawczych i analitycznych. Takie działanie zwiększa możliwości otrzymania pracy po zakończeniu studiów.

Współpraca w tym zakresie jest najczęściej nawiązywana Polskim z Państwowym Instytutem Geologicznym - Państwowym Instytutem Badawczym czy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad. Część proponowanych tematów prac dyplomowych ma charakter aplikacyjny.

W celu jak najlepszego przybliżenia studentom realiów oraz przygotowania do pracy zawodowej, Wydział Geologii posiada licencje na wykorzystywane w praktyce przez firmy/institucje programy komputerowe związane z geologią. Z firmą Schlumberger w roku 2022 podpisano umowę o współpracy, w ramach której pozyskano 20 licencji na specjalistyczne oprogramowanie Petrel, Techlog, PetroMod, Dynel2D, Dynel 3D, Poly 3D. Programy te służą: do interpretacji danych geofizycznych np. sejsmiki refleksyjnej 2D i 3D (Petrel) lub geofizyki otworowej (Techlog), konstruowania trójwymiarowych modeli budowy geologicznej, weryfikacji interpretacji poprzez bilansowanie przekrojów geologicznych (Dynel 2D) i modeli trójwymiarowych (Dynel 3D), oraz do modelowań geomechanicznych (Poly 3D), odtwarzania historii termicznej i pogrzebienia skał wchodzących w skład systemu naftowego (PetroMod). W ramach oprogramowania dostępne jest kilkanaście różnych modułów: Petrel (28 modułów), Techlog (22 moduły), PetroMod (31 modułów). Oprogramowanie wykorzystywane jest zarówno do celów dydaktycznych (kształcenie studentów z użyciem najbardziej zaawansowanych technik analizy danych geologicznych i geofizycznych), jak i do naukowych. Licencje przekazane zostały w formie donacji, której koszt całkowicie pokryła firma Schlumberger. Inną firmą, która w ostatnich miesiącach udostępniła oprogramowanie Move, jest firma Petroleum Experts Ltd (Petex). Program Move służy do zaawansowanych analiz i modelowań strukturalnych. Oprogramowanie wykorzystywane będzie zarówno w celach edukacyjnych oraz naukowych. Całkowity koszt oprogramowania w całości został pokryty przez firmę Petex.

Poniżej przedstawione zostały przykłady wykorzystania profesjonalnego oprogramowania w trakcie zajęć, realizowanych dla studentów kierunku geologia stosowana:

- Autodesk Robot Structural Analysis, Budownictwo - obliczenia sił przekrojowych w elementach konstrukcyjnych (dr inż. Kamil Kiełbasiński);
- Computer modeling of Stratigraphy and Sedimentary Processes (Dave Waltham, Royal Holloway, University of London 2000 - Praktikum z analizy facjalnej z elementami analizy basenów sedymentacyjnych (dr hab. Piotr Łuczyński, prof. ucz.);
- GEO 5, Projektowanie Geotechniczne (obliczenia geotechniczne posadowienia, konstrukcji oporowych, deformacji podłoża nad tunelami wykonywanymi metodą tarczową) (dr inż. Kamil Kiełbasiński);
- ArcGIS, AutoCAD, Agisoft Metashape, Cloud Compare, interdyscyplinarne metody pozyskiwania danych w badaniach środowiskowych (dr Dominik Łukasiak);
- GeoSlope, analizy stateczności skarp (dr hab. Piotr Zawrzykraj oraz dr hab. Tomasz Szczepański)
- LogPlot- ćwiczenia- z przedmiotu Geofizyka otworowa (dr Małgorzata Kozłowska);
- Match-3 (interpretacja mineralogiczna dyfraktogramów XRD), Rema6 i Safyr7 (programy do obróbki wyników pomiarów namagnesowania i anizotropii podatności magnetycznej instrumentami firmy Agico), Ground Vision i Object Mapper (programy do obróbki wyników z georadaru), RES2dINV (program do obróbki wyników elektrooporowych) - „Laboratoryjne metody badania skał osadowych” (dr Maciej Łoziński);
- JMicroVision, Analiza obrazu i graficzna interpretacja danych geologicznych” (dr hab. Sławomir Ilnicki, prof. ucz.; dr Witold Matyszczak; dr Grzegorz Gil);
- język i platforma programistyczna R, stanowiące specjalistyczne narzędzie do statystycznej analizy danych i wizualizacji - przedmiot "Wprowadzenie do języka R i jego zastosowań w geologii" oraz "Introduction to R in geology" (dr Tomasz Segit);
- Bazy danych i numeryczne modelowanie procesów geologiczno-geochemicznych oraz Komputerowa analiza procesów geochemicznych: Petrograph (dr Justyna Domańska-Siuda), GCDkit (dr hab. Sławomir Ilnicki, prof. ucz.);
- Oprogramowanie ułatwiające interpretacje i przedstawienie wyników DTA-DTG pod nazwą Universal Analysis (dr Anna Czarnecka-Skwarek);
- Program Isoplot – przedmiot geochronologia (prof. dr hab. Bogusław Bagiński);

- Podczas prowadzonych zajęć wykorzystuję narzędzia GIS (dr Rafał Siuda, dr Daniel Zaszewski, dr Marcin Stępień, dr Dominik Łukasiak, dr inż. Kamil Kiełbasiński);
- JMicroVision, Metashape Agisoft, Affinity Photo, Skylum Aurora HDR, Skylum Luminar - Bazy danych i numeryczne modelowanie procesów geologiczno-geochemicznych. (dr Witold Matyszczak, dr hab. Sławomir Ilnicki, prof. ucz.);
- Kartografia geologiczna wgłębną - Wprowadzenie do programu przedmiotu oprogramowania Petrel wykorzystywanego powszechnie w sektorze poszukiwawczo-wydobywczym przemysłu naftowego (Schlumberger Petrel; Schlumberger Techlog; Schlumberger PetroMod) (dr Joanna Uroda, dr Michał Wyglądała).

W zakresie citizen science - współpracy z samorządami lokalnymi, powstał projekt „Wykorzystanie narzędzi mobilnego GIS w działaniach na rzecz społeczności lokalnej na terenie gminy Chęciny”, koordynowany przez prof. dr. hab. P. Karnkowskiego i dr. M. Stępnia. Zajęcia skierowane były do studentów I-go stopnia na Wydziale Geologii i odbyły się w ECEG na Rzepce w dniach 15-16.08.2020. Projekt polegał na kartowaniu dzikich wysypisk śmieci w gminie Chęciny i oprócz studentów angażował również młodzież szkolną. Obecnie jest kontynuowany m.in. w gminie Milanówek i Podkowa Leśna.

Utworzenie kierunku geologia stosowana II-go stopnia poprzedzone było zebraniem opinii wśród przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego dotyczących warunków, barier i perspektyw Wydziału Geologii UW w zakresie współpracy z przemysłem. Wyniki badań ankietowych oraz wywiadów pogłębionych (wspomniane szerzej w Kryterium 1) wskazały na konieczność unowocześnienia kształcenia geologicznego, tak by pozostawało w ścisłym związku z praktycznymi zastosowaniami. W bieżącym roku rozpoczyna swoją działalność Rada Interesariuszy Zewnętrznych złożona z przedstawicieli jednostek naukowych, samorządowych i przemysłowych związanych z geologią. Mamy nadzieję, że będzie to pole do wymiany uwag dotyczących programów studiów prowadzonych na Wydziale Geologii oraz kierunku w jakim powinny się one zmieniać, tak by nasi absolwenci posiadali kompetencje oczekiwane przez pracodawców. Chęć udziału w spotkaniach Rady wyrazili m.in. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Instytut Geofizyki PAN, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, KGHM Polska Miedź S.A., GDOŚ, Instytut Nauk Geologicznych PAN, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego. Chcielibyśmy aby spotkania Rady odbywały się raz w semestrze.

Kadra Wydziału Geologii aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie wykonywania ekspertyz i badań celowych:

- Wykonanie opracowania naukowego z alternatywną interpretacją przekrojów sejsmicznych w rejonie uskoku XXX w ramach realizacji umowy „Badania geofizyczne głębokiego podłoża” w ramach umowy 30.30.140.968/Zad.3.2. dla PGE związku z lokalizacją elektrowni atomowej (PGE);
- „Analiza różnic w etapach ewolucji struktur tektonicznych z łupkowych formacji Pomorza w otworach Opalino 3, 4 i Wysin 1” dla PGNiG. BlueGas - Polski Gaz Łupkowy (PGNiG);
- Raport z wykonania badań geomechanicznych trójosiowego ściskania 18 próbek rdzenia z otworu Międzyrzecze-4- (INiG-PIB);
- Raport z wykonania 30 badań wytrzymałościowych trójosiowych z wyznaczeniem statycznych modułów sprężystości na rdzeniach nasyconych solanką w temperaturze złożowej (INiG-PIB);
- Opracowanie oceny wytrzymałości i odkształcalności gruntów na potrzeby tematu: Dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu posadowienia hali przemysłowej z wieżą kabli wysokich i bardzo wysokich napięć w Bydgoszczy (Geoprogram Sp. z o.o.);
- Wykonanie badań wytrzymałościowych 48 próbek skalnych w ramach realizacji zadania „Opracowanie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe wraz z materiałami do uzyskania Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach dla zadania: Budowa drogi ekspresowej S12 na odcinku granica województwa łódzkiego - węzeł Radom-Południe (bez węzła)” na potrzeby opracowania „Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich w podłożu projektowanej drogi ekspresowej S-12 na odcinku granica

woj. łódzkiego – węzeł Radom Południe (bez węzła), pow.: przysuski, szydłowiecki, radomski, woj.: mazowieckie” (Geoteko);

- Zapewnienie badań laboratoryjnych podczas realizacji otworów wiertniczych Kramarzędka 2 i Kramarzędka 3 - badania geomechaniczne (PGNiG);
- Analiza zmienności parametrów sprężystości wybranych skał zbiornikowych w zróżnicowanych warunkach ciśnienia i temperatury dla celów stymulacji właściwości zbiornikowych w otworze wiertniczym - 2020 (PGNiG);
- Opracowanie oceny wytrzymałości i odkształcalności gruntów z rejonu Chorzów (Przedsiębiorstwo Geologiczno Wiertnicze PAWLAK);
- Badanie składu fazowego i chemicznego osadu z rur ujęcia wody leczniczej nr 16 – Uzdrowisko Ciechocinek (Uzdrowisko Ciechocinek S.A.);
- Charakterystyka litologiczna i sedymentologiczna triasu w profilu Nowa Sól C30” w ramach dokumentacji wiercenia Nowa Sól C30, wykonanego w trakcie poszukiwania złoża miedzi (Miedzi Copper);
- Dokumentacja geologiczna z likwidacji studni nr 1 ujmującej wodę z utworów czwartorzędowych zlokalizowanej na działce o nr ew. 315/9 obręb 0036 Stojadła, gm. Mińsk Mazowiecki, pow. miński, woj. Mazowieckie (Geomag studio);
- Dokumentacja hydrogeologiczna określającej warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wtlaczaniem wód złożowych do utworów dolomitu głównego złoża gazu ziemnego Babimost (PGNiG);
- CTA project detailed Ground investigation structural study” (2017) obejmującego wykonanie i udokumentowanie badań geologiczno-inżynierskich na pustyni Atacama w Chile dla międzyrządowej organizacji European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere (ESO);
- Ocena parametrów hydrogeologicznych służących do szacowania wielkości wtlaczania wód do górotworu wraz z symulacją zmian tych parametrów zachodzącą w wyniku procesów kolmatacji lub stosowanej technologii (PGNiG).

W ramach rozwijania współpracy z otoczeniem gospodarczym realizowane są również działania mające na celu zwiększania roli WG UW w badaniach na rzecz przemysłu:

- uzyskanie prestiżowej autoryzacji Państwowej Agencji Atomistyki dla ośrodków naukowo-badawczych, które udzielą wsparcia eksperckiego PAA w procesie licencjonowania oraz kontroli elektrowni jądrowej w Polsce. Oficjalne decyzje w tej sprawie w imieniu Wydziału Geologii UW odebrała prof. Ewa Krogulec, prorektor UW ds. rozwoju, kierująca również Katedrą Hydrogeologii i Geofizyki na Wydziale Geologii UW. Wśród autoryzowanych ośrodków UW jest jedyną instytucją akademicką. Jej wsparcie będzie polegało na prowadzeniu badań geologicznych dla potrzeb atomistyki.
- Uzyskanie akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji dla Laboratorium Badań Wytrzymałościowych Skał z Wydziału Geologii UW, które jest efektem realizacji projektu dotyczącego utworzenia nowych akredytowanych laboratoriów badawczych na UW, trwale zwiększających potencjał badawczy Uniwersytetu Warszawskiego – działanie I.4.1. Wzmocnienie potencjału Core Facility na Kampusie Ochota w ramach Programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”.

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

Umiędzynarodowienie procesu dydaktycznego w celu podniesienia jakości kształcenia studentów jest jednym z aspektów procesu budowania rozpoznawalności Wydziału Geologii UW w światowym środowisku naukowym. Celem procesu kształcenia prowadzonego przez Wydział Geologii są dobrze wyedukowani studenci, którzy przygotowani są do funkcjonowania w społeczności międzynarodowej. Tylko tacy absolwenci mogą stać się w przyszłości pracownikami badawczo-dydaktycznymi Wydziału

Geologii, innych uczelni polskich i zagranicznych. Również tacy absolwenci mają większe szanse na znalezienie atrakcyjnych miejsc pracy w sektorze prywatnym, w którym w dzisiejszych czasach nie da się funkcjonować bez znajomości języków obcych.

Umiejdzynarodowienie studiów polega między innymi na proponowaniu w ofercie dydaktycznej przedmiotów prowadzonych w języku angielskim. Studenci geologii stosowanej mogą wybrać przygotowany pod kątem zagadnień inżynierskich przedmiot "Selected problems of engineering geology – a discussion course". W ofercie anglojęzycznych przedmiotów do wyboru dostępnych dla studentów I-go i II-go stopnia znajdują się również "Introduction to R in Geology" (prowadzący dr Tomasz Segit) oraz "Forensic geochemistry" (prowadzący dr Mirosław Słowakiewicz). Od roku akademickiego 2020/2021 studenci mogą brać udział w anglojęzycznych zajęciach zdalnych, w ramach oferty dydaktycznej [Sojuszu 4EU+](#), do którego należy Uniwersytet Warszawski. W ramach oferty dydaktycznej Wydział Geologii sprzyjającej umiejdzynarodowieniu znajduje się w puli przedmiotów do wyboru zagraniczny kurs terenowy pod nazwą "Wybrane zagadnienia mineralogii i geologii złóż Europy Środkowej", w ramach którego studenci zapoznają się w terenie z budową geologiczną wybranych rejonów Czech, Rumunii, Węgier i Słowacji.

Na studiach I-go stopnia studenci Uniwersytetu Warszawskiego zdają egzamin certyfikacyjny z języka obcego nowożytnego na poziomie B2. Od b.r. można również zdawać egzamin certyfikacyjny z angielskiego języka specjalistycznego (Business English) na poziomie B2. Egzamin prowadzone są przez Szkołę Języków Obcych UW. W programie studiów znajduje się 240 godzin zajęć językowych, które realizować można wybierając jeden z 38 języków dostępnych w ofercie kształcenia w ramach Szkoły Języków Obcych i Uniwersyteckiego Systemu Nauczania Języków Obcych.

W ramach realizowania prac dyplomowych, zarówno na poziomie inżynierskim, jak i magisterium, studenci korzystają z naukowej literatury obcojęzycznej, dzięki czemu poznają terminologię fachową i zapoznają się z aktualnym stanem wiedzy z danej specjalizacji. Powszechną, dobrą praktyką jest również prezentacja terminologii anglojęzycznej w trakcie wykładów i ćwiczeń odbywających się w języku polskim. Prace dyplomowe mogą być również pisane w języku angielskim.

Wydział Geologii UW rozwija współpracę międzynarodową w wielu obszarach. Jest to przede wszystkim współpraca pracowników, wymiana studentów oraz wyjazdy badawcze, a także uczestnictwo oraz organizacja konferencji międzynarodowych.

W latach akademickich 2020/2021 oraz 2021/2022 Wydział Geologii miał podpisanych 9 umów w ramach programu Erasmus+, obejmujących wymianę dydaktyczną pracowników naukowych oraz studentów:

Lp.	Kraj	Kod Erasmus	Nazwa uczelni
1	Francja	F NANTES01	Université de Nantes
2	Dania	DK ARHUS01	Aarhus Universitet
3	Szwecja	S LUNDO1	Lunds Universitet
4	Turcja	TR MUGLA01	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
5	Włochy	I NAPOLI01	Università degli studi di Napoli Federico II
6	Hiszpania	E BARCELO02	Universitat Autònoma de Barcelona
7	Niemcy	D FREIBER01	Technische Universität Bergakademie Freiberg
8	Rumunia	RO IASIO2	Universitatea Alexandru Ioan Cuza
9	Włochy	I CATANIA01	Università degli Studi di Catania

W roku akademickim 2022/2023 Wydział Geologii ma podpisane 4 umowy w ramach programu Erasmus+ obejmujące wymianę dydaktyczną pracowników naukowych oraz studentów:

Lp.	Kraj	Kod Erasmus	Nazwa uczelni
-----	------	-------------	---------------

1	Dania	DK ARHUS01	Aarhus Universitet
2	Hiszpania	E BARCELO02	Universitat Autònoma de Barcelona
3	Włochy	I TORINO02	Politecnico di Torino
4	Włochy	I CATANIA01	Universita degli Studi di Catania

W ramach tych umów w roku akademickim 2020/2021 wyjazdy na studia częściowe zrealizował jeden student studiów I-go stopnia oraz jedna studentka studiów II-go stopnia geologii stosowanej. W roku akademickim 2021/2022 w wyjazdach na studia częściowe uczestniczyło dwoje studentów studiów II-go stopnia, natomiast w roku akademickim 2022/2023 wyjazdy na studia częściowe odbywa troje studentów studiów I-go stopnia.

Ponadto w roku akademicki 2020/2021 dwóch studentów, a w roku akademickim 2021/2022 jedna studentka odbyli praktyki zagraniczne w ramach programu Erasmus+.

Całość działań związanych z międzynarodową współpracą dydaktyczną i wymianą studencką w ramach programu ERASMUS+ koordynuje dr Anna Bąkowska – koordynator Wydziału Geologii ds. mobilności. Dr A. Bąkowska pełni również funkcję koordynatora UW dedykowanego doktorantom projektu „Collegio Futuro” w ramach 4EU+.

Poza programem Erasmus+, Wydział Geologii ma również podpisane umowy międzynarodowe o współpracy i wymianie międzynarodowej z innymi instytucjami naukowymi i dydaktycznymi:

Kraj	Instytucja	Rok podpisania umowy	Beneficjenci
Wietnam	Institute of Marine Geology and Geophysics	2019	nauczyciele akademicki
Rumunia	Institute of Archaeology and History of Art, Romanian Academy Branch Cluj-Napoca	2021	Studenci-praktyki, nauczyciele akademicki
USA	University of Houston – Downtown USA	2017	Umowa o współpracy
Egipt	Uniwersytet Kafrelsheikh Egipt	2021	Porozumienie o współpracy naukowej
Wietnam	Vietnam Petroleum Institute	2020	Porozumienie o współpracy naukowej i dydaktycznej
Wietnam	Institute of Marine Geology and Geophysics (IMGG)	2022	Porozumienie o współpracy naukowej i dydaktycznej

Studenci i pracownicy Wydziału Geologii mogą korzystać również z oferty dostępnej w ramach [Biura Współpracy z Zagranicą](#). Dysponuje ono bardzo szerokim wachlarzem aktualnych ofert stypendialnych, koordynuje liczne programy wyjazdowe w ramach umów i porozumień zawieranych na poziomie Uniwersytetu. W ramach programu im. Bekkera, koordynowanego przez BWZ, dr hab. prof. ucz. Mikołaj Zapalski wyjechał na 3 miesięczne stypendium do James Cook University w Australii, gdzie realizował projekt pt. “Actualistic approach to Palaeozoic coral palaeontology”.

Obecnie Uniwersytet Warszawski jako członek Sojuszu 4EU+ (Uniwersytet Warszawski, University of Copenhagen, Università degli studi di Milano, Universität Heidelberg, Sorbonne Université, Univerzita Karlova, Uniwersytet Genewski <https://www.uw.edu.pl/wspolpraca/4euplusalliance/>) otrzymał grant Komisji Europejskiej „European Universities”, finansowany z programu Erasmus+, na rozwój współpracy w dziedzinie kształcenia, badań, transferu technologii oraz mobilności. Wydział Geologii jest również zaangażowany w inicjatywy w ramach 4EU+, m.in. inicjatywę „Compatibility of

Curricula". Jej celem jest stworzenie katalogu kursów z zakresu geografii i geologii, oferowanych równocześnie studentom wszystkich uczelni sojuszu. W ramach Flagship 4: Biodiversity and sustainable development inicjatywy 4EU+ prof. dr hab. Andrzej Konon z Wydziału Geologii w 2021 r. otrzymał finansowanie projektu zajęć dydaktycznych "Manage and Organize Virtual Excursions". Kurs dedykowany był studentom Wydziału Geologii, przede wszystkim kierunku geologia stosowana na specjalizacji geodynamika i kartografia geologiczna (I-szy stopień studiów) oraz specjalności tektonika i kartografia geologiczna (II-gi stopień studiów) oraz studentom z uniwersytetów partnerskich. Tematyka kursu dotyczyła zagadnień geologicznych i tektonicznych oraz ich wpływu na środowisko i życie człowieka (wulkanizm, trzęsienia ziemi).

W ramach Sojuszu 4EU+ Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem bierze udział w organizacji warsztatów MERGEDgate "A workshop on global environment and development w Chiavennie (Włochy)", w których mogą brać udział także studenci Wydziału Geologii.

W ostatnich latach studenci Wydziału Geologii mieli możliwość uczestniczenia w wykładach i warsztatach prowadzonych przez zaproszonych, wybitnych naukowców z zagranicy:

- W 2018 r. w ramach programu AAPG Visiting Geoscientists studenci mieli możliwość wysłuchania wykładu dr. Freda Schroedera - The Geoscience We Do in the Petroleum Industry w roku 2018,
- W roku 2019 President of AAPG prof. Denise Cox wygłosił wykład dotyczący oddziaływania fluidów hydrotermalnych na minerały akcesoryczne,
- Prof. Daniel Harlov w 2019 r., na zaproszenie prof. dr hab. Bogusława Bagińskiego wygłosił wykład pod tytułem "The role of Geoscience in Sustainable Energy Development - "Recycling" Petroleum Basins",
- Prof. Ray Leonard, President of Anglo Eurasia LLC w 2019 r. wygłosił wykład pod tytułem "Climate change and fossil fuels: A challenge for Poland" (wykład organizowany przez Wydział Geologii UW i ING PAN),
- W roku 2021 prof. Marek Zreda z University of Arizona wygłosił referaty: Cosmic-ray hydrology, Geologia promieni kosmicznych, Woda we Wszechświecie, (w ECEG) oraz prowadził cykl zajęć zdalnych „Cosmic-ray geology”; zajęcia odbyły się w ramach programu ZIP (konkurs na wykładowcę wizytującego),
- W 2021 r. dr Ewa Teresa Sokalska z Peab Anlegg AS wygłosiła referat dla studentów pt. Osuwiska występujące na obszarach pokrytych 'szybkimi glinami' – norweskie wyzwanie geotechniczne,
- W 2021 r. prof. Andrea Artoni (University of Parma) poprowadził The Northern Apennines foreland basins: a migrating foreland/forebulge – foredeep – wedge-top basins system and coeval syn-tectonic sedimentation - seminarium projektu SynerGa i Katedry Geologii Basenów Sedymentacyjnych,
- W 2022 r. dr Leonid Shumlyansky (Curtin University, Perth, Australia) prowadził zajęcia „Isotope geochemistry and geochronology” oraz “Petrochronology: a new branch of the Earth studies” jako wykładowca wizytujący na UW w ramach „Programu zintegrowanych działań na rzecz rozwoju Uniwersytetu Warszawskiego – Włączanie badaczy z zagranicy w dydaktykę UW”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach POWER, ścieżka 3.5,
- W 2022 r. prof. Cristian Quinones z Universidad de Santiago of Chile poprowadził webinarium “Best practices and Studies Cases to Mineral Resources Statement” w ramach zaproszenia Katedry Geochemii, Mineralogii i Petrologii oraz Katedry Geologii Złożowej i Gospodarczej,
- W 2022 r. dr hab. Claudio Berto na Posiedzeniu Naukowym Wydziału Geologii wygłosił wykład “The Late Pleistocene in the northern Italian Peninsula: Biogeography, climate and environment reconstructions through the fossil small mammals”,
- W 2022 r. prof. Martin J. Head (Brock University, Kanada) wygłosił wykład „The Anthropocene: epoch, event, current status”,

- W 2023 dr Michał Kowalewski z Florida Museum of Natural History, University of Florida wygłosił seminarium "Temporal Resolution of Fossil Samples" (Rozdzielczość czasowa próbek paleontologicznych).

Wszelkie formy wymiany międzynarodowej w ostatnich latach były ograniczone przez restrykcje związane z pandemią Covid-19.

Stałym współpracownikiem Wydziału Geologii jest prof. Raymond Macdonald. W jego prace badawcze włączanych jest wielu studentów i pracowników. W wyniku takiej współpracy zostało zrealizowanych kilka prac magisterskich, których wyniki zostały opublikowane w czasopismach naukowych o światowej renomie.

W bieżącym roku Rektor UW powołał zespół ds. współpracy naukowej oraz utworzenia polsko-wietnamskiej stacji naukowej w Wietnamie pod przewodnictwem prof. dr. hab. Mariusza Ziółkowskiego (Wydział Archeologii UW). Wiceprzewodniczącą Zespołu została prof. dr hab. Anna Wysocka z Wydziału Geologii, a w skład zespołu weszły dodatkowo dr hab. Ewa Durska oraz mgr Anna Filipek z Wydziału Geologii. Powstanie stacji badawczej znacząco rozszerzy możliwości studenckiej i badawczej współpracy naukowej w kolejnych latach.

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

Wsparcie procesu uczenia się uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów i przybiera na Uniwersytecie Warszawskim wszechstronne formy. Zapewnienie regularnej dostępności nauczycieli akademickich umożliwia studentom uzyskanie bieżącej pomocy w procesie uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej, co sprzyja ich rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu. Każdy nauczyciel akademicki ma wyznaczony termin dyżurów lub odbywa konsultacje po wcześniejszym uzgodnieniu terminu spotkania ze studentem (najczęściej poprzez kontakt mailowy). Informacje o konsultacjach podawane są w systemie USOS lub/i na drzwiach gabinetów. Możliwe są również konsultacje w formie zdalnej. Bardzo często nauczyciele akademicy służą swoją pomocą studentom także poza wyznaczonymi godzinami dyżurów. Ponadto, w każdej katedrze zostali powołani koordynatorzy ds. dydaktyki, którzy na bieżąco współpracują ze studentami i wspierają ich w rozwoju. Studenci 1 roku studiów I-go stopnia mogą też liczyć na pomoc opiekuna roku, szczególnie w rozwiązywaniu problemów organizacyjnych i osobistych.

Specyfiką Wydziału Geologii UW jest spędzanie dużej liczby godzin przez kadrę dydaktyczno-naukową ze studentami podczas ćwiczeń terenowych, prac terenowych związanych z realizacją prac magisterskich czy pracowni magisterskich, wytwarza to dobre relacje uczeń-mentor/mistrz i umożliwia bieżące konsultacje i dyskusję naukową.

W systemie pomocy udzielanej studentom w procesie kształcenia oprócz pracowników Wydziału ważna rola przypada samym studentom wyższych lat studiów, pracującym w Radzie Samorządu Studentów Wydziału Geologii UW. Samorząd organizuje także obozy integracyjne dla osób przyjętych na studia I-go stopnia. Dzięki wyjazdom integracja społeczności studenckiej następuje jeszcze przed rozpoczęciem zajęć. W latach 2021/2022 oraz 2022/2023 w październiku zostały zorganizowane wyjazdy integracyjne dla wszystkich studentów Wydziału, a na ich czas ogłaszane były dni dziekańskie.

Samorząd studencki ma na Wydziale Geologii do dyspozycji własne pomieszczenie. Kontakty z kierownikiem jednostki dydaktycznej odbywają się przede wszystkim za pośrednictwem przewodniczącego Rady Samorządu Studentów Wydziału Geologii UW, na bieżąco, zgodnie z aktualnymi potrzebami.

Kierownik jednostki dydaktycznej pełni dyżur raz w tygodniu online i stacjonarnie, oczywiście istnieje także możliwość umówienia się w innym, dogodnym terminie. Zgodnie z [uchwałą nr 22 Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia z 30.04.2021 r.](#) (DURK z 2021 r. poz. 22) praca kierowników jednostek dydaktycznych jest ewaluowana przez studentów (w uchwale wymienione zostały kryteria, do których powinna się odnosić ewaluacja). Zgodnie z [uchwałą nr 17 Uniwersyteckiej Rady ds.](#)

[Kształcenia z 05.03.2021 r.](#) (DURK z 2021 r. poz. 17) ewaluacji przez studentów podlega również praca jednostek administracyjnych zapewniających obsługę toku studiów. W roku akademickim 2021/2022 ewaluacja poziomu obsługi w dziekanatach i sekretariatach ds. studenckich i doktoranckich została przeprowadzona przez uniwersyteckie Centrum Wsparcia Dydaktyki.

Wspieranie studentów w indywidualnym rozwoju i prowadzeniu działalności naukowej następuje poprzez włączanie ich do projektów badawczych realizowanych przez pracowników Wydziału Geologii. Pozwala to studentom rozpocząć własną pracę naukowo-badawczą, a także zastanowić się nad możliwościami dalszego rozwoju. Od roku 2021 ogłaszany jest konkurs grantowy dla studentów Wydziału Geologii, w ramach którego można było otrzymać 1000, a w bieżącym roku 1200 PLN na realizację badań naukowych. W roku 2021 jedną z beneficjentek została Agnieszka Huć, za propozycję tematu: *Synteza układów do kwantowo-krystalograficznej charakterystyki minerałów w warunkach wysokiego ciśnienia*, w br. Weronika Marcinkiewicz za propozycję tematu: *Ocena przeciwdrobnoustrojowych właściwości nanostrebra jako alternatywy dla konwencjonalnych konserwantów w formule kosmetyków mineralnych*. Studenci mogą również brać udział w naukowych konkursach ogólnouniwersyteckich. W 2023 r. w konkursie "Zdążyć przed suszą" w kategorii prace inżynierskie wyróżnienie otrzymała Katarzyna Bażęcka, absolwentka Wydziału Geologii na kierunku geologia stosowana, za pracę *Ocena warunków hydrogeologicznych w związku z planowanym wykonaniem sieci monitoringu wód podziemnych dla rezerwatu Jezioro Karaś (powiat iławski)*.

Na przestrzeni ostatnich lat jednym z najistotniejszych projektów wykonywanych obecnie na Wydziale Geologii UW jest projekt NCBiR SynerGa (POIR.04.01.01-00-0036/18) współfinansowany przez Unię Europejską (EFRR) oraz PGNiG SA w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, realizowany przez Konsorcjum Wydziału Geologii UW z Instytutem Nauk Geologicznych PAN (lata 2019-2022) pt. *Synergia badań biogeochemicznych, geologicznych i geofizycznych w poszukiwaniu węglowodorów we wglębnych fałdach Karpat fliszowych*. Kierownikiem projektu B+R jest prof. dr hab. Anna Wysocka oraz zespół liderów i wykonawców z Wydziału Geologii. W ramach tego projektu Kamil Kobylński w 2020 r. realizował pracę magisterską *Własności magnetyczne warstw lgockich jednostki śląskiej w kłm. Huczvice (Karpaty Zachodnie)* pod opieką dr. Macieja Łozińskiego. W projekcie brali udział również studenci Adam Baranowski oraz Olga Odrzygóźdź. Lista pozostałych studentów biorących czynny udział w grantach i projektach naukowych została zamieszczona w Załączniku 4.3, w Kryterium 4.

Studentka Klaudia Tettejer, po odbyciu stażu w Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych (CNBCh), jest zaangażowana w prace laboratoryjne w ramach mikrograntu IDUB *Germanium isotope analysis and geochemical modelling for elucidating groundwater geochemistry in a geothermal system* (projekt nr PSP 501-D113-20-0004316), którego kierownikiem jest dr hab. inż. Dariusz Dobrzyński, prof. ucz. i została zatrudniona na część etatu CNBCh.

W wyniku realizowanych na WG prac magisterskich swoje wyniki opublikowali także:

- **Cegielka M.**, Bagiński B., Macdonald R., Marciniak-Maliszewska B., Stachowicz M., 2021. BaFe titanates in peralkaline granite of the Ilímaussaq Complex, South Greenland. *Acta Geologica Polonica*. DOI: 110.24425/agp.2021.137709 (pod opieką prof. dr hab. Bogusława Bagińskiego).
- Marcinowska A., Galbarczyk-Gąsiorowska L., **Cegielka M.**, 2018: Od studenckiej pasji do akademickiego rozwoju w Tutoring jako spotkanie – historii indywidualnych przypadków; red. Karpińska-Musiał B., Panońko M., Wolters Cluwer Polska S.A. (s. 233-252) – publikacja (rozdział w monografii).
- Słowakiewicz, M., Gluyas, J., Kowalski, A., Edwards, T., **Słama, S.**, Mawson, M., Tucker, M.E., Scovell, P., Polonio, I., 2020. A new and working petroleum source rock on the UK Continental Shelf (Upper Permian, offshore Yorkshire). *Marine and Petroleum Geology*, 121, 104605.

- Szamałek K., **Kosiński P.** 2020. Geological Prospection of Placer Chromium Deposits in the Waropen Regency—Indonesia (New Guinea) Using the Method of Indicator Minerals. *Minerals*, 10, 94; 1-27. doi:10.3390/min10020094.
- **Zawadzki M.**, Ciechowska H., Mieszkowski R., Pęski F., 2021. Reconstruction of the Mine Plan in Szklary (Poland) Using ERT, *ArcheoSciences* 2021/1 (n° 45-1), pages 147 à 150, <https://doi.org/10.4000/archeosciences.9184>.

Pozostałe publikacje pracowników wraz ze studentami zostały zamieszczone w Załączniku 4.4, w Kryterium 4.

Studenci mogą także poszerzać swoje umiejętności w różnych formach komunikacji naukowej poprzez uczestnictwo w konferencjach naukowych, zarówno pomagając w ich organizacji (np. 11th INTERNATIONAL Cretaceous Symposium Warsaw, Poland, 2022 oraz IV Ogólnopolskie Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych - GeoSym2022) jak i prezentując własne wyniki badań. W ostatnich latach następujący studenci podczas konferencji zaprezentowali swoje wyniki badań:

- **Paweł Mularczyk**, podczas III Ogólnopolskiego Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych. 11-13 kwietnia 2018, ECEG Chęciny. ISBN 978-83-945216-4-6. str. 58, zaprezentował poster: Mularczyk P., Wójcik E., Trzciniński J, Żbik M. 2018. Analiza ilościowych parametrów mikrostruktur wybranych typów gruntów spoistych na tle ich właściwości geologiczno-inżynierskich;
- **Agnieszka Huć**, podczas International School Of Crystallography Crystallography Under Extreme Conditions The Future Is Bright And Very Compressed ERICE, WŁOCHY 03-11.06.2022, przedstawiła poster: Experimental charge density distribution in pinnoite, a reference for pressure induced distortion;
- **Grzegorz Przybylik**, podczas IV Ogólnopolskiego Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych (GeoSym2022), 29 września 2022 r. w ECEG w Chęcinach, przedstawił prezentację: Związek parametrów dylatometrycznych z oporem wbijania lekkiej sondy dynamicznej na przykładzie piasków tarasu praskiego w Warszawie;
- **Michał Balcerski**, podczas 56. Sympozjum Speleologicznego, Podlesice, 13-16.10.2022, przedstawił poster: „Geneza konkrecji w osadach jaskiniowych Jaskini Perspektywicznej”;
- **Piotr Kurowski**, podczas Sesji naukowej Katedry Geologii Klimatycznej UW w terminie 18-20 czerwca 2021, ECEG w Chęcinach, zaprezentował referat pt. “Okolice Chęcin w obrazie morfometrycznym”;
- **Agnieszka Huć**, na 25th General Assembly and Congress of the International Union of Crystallography 14 - 22.09, 2021, Czechy Praga, przedstawiła poster: Charge density in fluorapatite, Ca₅(PO₄)₃F, from X-ray diffraction measurements on mineral and synthetic crystals;
- **Gabriela Barej**, podczas II Konferencji Geotematyczna GAUS Chęciny, 5–8.04.2018, zaprezentowała i zdobyła II miejsce za najlepszy referat: Chondryt zwyczajny nr 258/09 z pustyni Al Wusta;
- **Magdalena Radwańska-Kapelska**, podczas VI Ogólnopolskiego Sympozjum „Współczesne problemy geologii inżynierskiej” 2017 Rzeszów, przedstawiła prezentację: Geologiczno-inżynierska waloryzacja w planowaniu przestrzennym gminy z zastosowaniem danych kartograficznych analizowanych w technologii GIS.

Studenci mają możliwość skorzystania z różnych programów wymiany stypendialnej, w ramach których mogą zrealizować część studiów, praktykę lub staż naukowy za granicą albo na innej polskiej uczelni. Studenci WG UW mogą aplikować o udział w następujących programach: MOST (krajowy), Erasmus+ i Erasmus-praktyki (UE), umowy uniwersyteckie o bezpośredniej współpracy (Bi) oraz stypendia rządowe. Na UW organizację udziału studentów w programach mobilności prowadzi Biuro Współpracy z Zagranicą, na Wydziale Geologii UW organizację wymiany studenckiej koordynuje

Koordynator Erasmus+ dr Anna Bąkowska. Uniwersytet Warszawski zapewnia też możliwość wzięcia udziału w różnych formach aktywności za granicą, takich jak: warsztaty dot. zrównoważonego rozwoju w Chiavennie w ramach sojuszu 4EU+: warsztaty ENVIROGATE 2022 oraz MERGEDgate 2023 – A workshop on global environment and development, The EIB Summer School 2023 „Exploring the EU Climate Bank” czy staże w ramach Expo 2020 Dubai.

Studenci Wydziału Geologii są aktywni w globalnych/europejskich/krajowych organizacjach zewnętrznych naukowych i przemysłowych. Do najważniejszych należy zaliczyć międzynarodowe stowarzyszenie AAPG Student Chapter. Spotkania, warsztaty i szkolenia organizowane dla studentów z całego świata przez naukowców, członków tego stowarzyszenia, to doskonałe pole do rozwoju zainteresowań geologicznych oraz poszerzania wiedzy. Warto zaznaczyć, że nasza studentka, Sara Wróblewska w latach 2016-2017 była prezesem AAPG Student Chapter. Stowarzyszenie organizuje cyklicznie konferencję Pipeline, w trakcie której studenci prezentują referaty.

Pozostałe formy umiędzynarodowienia zostały opisane w Kryterium 7.

Studenci w ramach struktur uniwersyteckich mają możliwość korzystania z oferty [Inkubatora Uniwersytetu Warszawskiego](#) promującego wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, kompetencji miękkich, biznesowych, technicznych i cyfrowych przydatnych zarówno w życiu prywatnym, jak i zawodowym. Inkubator daje możliwość zaangażowania się w konkretne działania na rzecz innych osób lub otoczenia poprzez udział w projekcie lub pracę zespołową. Umożliwia to wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności w praktyce. Inkubator oferuje dostęp do pracowni druku 3D, krawieckiej, obróbki drewna i elektronicznej. Wspiera uczestników w rozwoju ich autorskich projektów od etapu pomysłu do wdrożenia, co umożliwia rozwój kompetencji przedsiębiorczych w realnym działaniu. Organizuje również szkoły przedsiębiorczości, takie jak Brave Camp, który odbywa się w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach, gdzie studenci przez blisko tydzień pracują nad swoimi autorskimi projektami biznesowymi, naukowymi czy z zakresu ekonomii społecznej. Inkubator UW udziela wsparcia eksperckiego oraz organizuje programy mentoringowe i akceleracyjne. Na Wydziale Fizyki UW działa, wspierana przez Inkubator, [inicjatywa Makerspace](#) skierowana do całej społeczności Uniwersytetu Warszawskiego, oferująca ciekawe warsztaty, dostęp do specjalistycznego sprzętu, porady eksperckie oraz przestrzeń do pracy. W ramach inicjatywy można korzystać z warsztatów z kategorii TECH, pracowni elektronicznej lub druku 3D. Wydział Fizyki oferuje również wszystkim studentom UW przestrzeń do spotkań w Klubie Studenta. Inkubator UW jest istotnym elementem wspierania przedsiębiorczości studentów, a wielu studentów i absolwentów WG uzyskało dzięki niemu wsparcie swoich projektów. Są to między innymi:

- starter Igram z ogniem, projekt absolwentki geologii stosowanej i doktorantki Karoliny Drąg to niepowtarzalne projekty łączące piękno naturalnych kamieni i surowy urok srebra;
- spin off GeoLearning – warsztaty geologiczne w Chęcinach, koordynowane przez absolwenta geologii stosowanej Przemysława Krawczyka, w ramach których od stycznia 2020 r. uruchomiony został projekt „24H do matury”, dający możliwość uczniom szkół średnich przygotowywać się do matury z geografii;
- minigrant Badania geofizyczne w środowiskach wysokotemperaturowych, projekt w którym wzięli udział studenci geologii stosowanej Agnieszka Huć oraz Stanisław Mieszkowski;
- grant Globalny model produktywności węgla wapnia, projekt w którym wzięli udział absolwenci i obecni doktoranci Wydziału Geologii: Anna Filipek oraz Radosław Staniszewski.

Istotną formą wsparcia we wchodzeniu na rynek pracy jest funkcjonujące na UW [Biuro Karier](#), którego misją jest „świadczanie usług studentom i absolwentom Uniwersytetu Warszawskiego w zakresie kształtowania umiejętności pozwalających na konkurowanie na wymagającym rynku pracy oraz pomoc w znalezieniu zatrudnienia odpowiadającego ich kwalifikacjom i aspiracjom”. Pracownicy Biura Karier UW wspomagają studentów w kwestii rozwoju kompetencji, szukania pracy, tworzenia dokumentów aplikacyjnych, a także wyboru odpowiedniego miejsca odbywania praktyk. Na stronie Biura znajduje się wykaz partnerów, z których pomocy studenci mogą skorzystać. W ubiegłym roku

biuro karier zorganizowało dla studentów UCBS warsztaty z pisania CV, na które możliwość rejestracji mieli również studenci Wydziału Geologii.

Formą aktywizacji studentów w ich rozwoju społecznym jest angażowanie ich w wydarzenia o charakterze popularyzatorskim np. DOKO (Dzień Odkrywców Kampusu Ochota), Festiwal Nauki, Dzień Otwarty UW. W roku akademickim 2020/21 studenci Wydziału Geologii współ przygotowywali, pod opieką dr Agnieszki Marcinowskiej, pokazy i interaktywne warsztaty dla nauczycieli i licealistów w ramach XXV Festiwalu Nauki na Wydziale Geologii: Aneta Krzysztoń - *Medyczne aspekty geologiczne czyli surowce skalne i mineralne w medycynie*; Klaudia Tettejer - *Naturalne piękno czyli o minerałach w kosmetyce*; Urszula Chatys - *Współczesne poszukiwanie surowców ważnych*.

Studenci mogą formułować problemy badawcze i pracować nad ich rozwiązaniem także w ramach studenckich kół naukowych. Obecnie na WG zarejestrowanych jest 7 kół naukowych, są to: Studenckie Koło Hydrogeologów – opiekun dr Daniel Zaszewski, Studenckie Koło Naukowe „Ametyst” G.E.M. – opiekun dr Rafał Siuda, Koło Naukowe Geologii Eksperymentalnej i Terenowej ExTerra – opiekun dr hab. Zbigniew Remin, Koło Paleobiologów Terenowych – opiekun prof. dr hab. Michał Ginter, Koło Aktywnego Czwartorzędownca Gigant – opiekun prof. dr hab. Jan Dzierżek, AAPG (American Association of Petroleum Geologists) Students Chapter, pod egidą Amerykańskiego Stowarzyszenia Geologów Naftowych – opiekun dr Krzysztof Czuryłowicz, Koło Promocji Wydziału Geologii - opiekun dr hab. Ewa Durska, a w ubiegłych latach funkcjonowało także Koło Naukowe Młodych Geologów, Koło Naukowe Tektoniki Stosowanej oraz Koło Naukowe Geologów Naftowych. Opiekunem Koła Naukowego Geofizyki, działającego na Wydziale Fizyki UW jest pracownik Wydziału Geologii dr Małgorzata Kozłowska.

Koła te, w ramach czasu pozadydaktycznego, organizują warsztaty naukowe, zapraszają gości na wykłady, prowadzą badania, wyjeżdżają na wyjazdy badawcze, krajowe i zagraniczne. Studenci brali również udział w programie „GeoTalent” organizowanym przez PGNiG, prowadzili zajęcia edukacyjne, np. w programie „Student wykładowcą” organizowanym przez PIG-PIB, co stanowi istotną formę wsparcia we wchodzeniu na rynek pracy i aktywizacji w zakresie przedsiębiorczości.

Do najciekawszych inicjatyw kół naukowych należy m.in. zorganizowanie w 2017 r. z inicjatywy University of Warsaw Student Chapter of AAPG warsztatów „Geomechanika w poszukiwaniach naftowych”, „Podstawy interpretacji sejsmicznej”, „Za-Projektuj sukces. Praktyczne warsztaty zarządzania projektami” oraz „Bezpieczeństwo prowadzenia prac wiertniczych w aspekcie niekontrolowanego wypływu płynu złożowego”, w ramach programu Edukacyjnego PGNiG S.A. „GeoTalent”. Członkowie tego koła aktywnie włączyli się w działalność SITPNIg oraz WPC Young Professionals Poland. Zorganizowali I Seminarium Naukowe Koła Naukowego Geologów Naftowych. Ponadto zorganizowali liczne wykłady, które wygłoszone zostały przez zaproszonych wykładowców, np. Biochemistry of the Zechstein Main Dolomite in the Southern Permian Basin of Europe and its role in the preservation potential and source of organic matter (dr M. Słowakiewicz), The geoscience we do in the petroleum industry (dr F. Schroeder).

W 2018 roku członkowie Koła Naukowego Młodych Geologów zrealizowali trzy projekty badawcze: „Odtworzenie środowiska sedymentacji piaskowców ciężkowickich jednostki śląskiej w okolicy miasta Ciężkowice na podstawie interdyscyplinarnych metod badawczych”, „Odtworzenie środowiska sedymentacji utworów formacji margli z Luz w Portugalii” oraz „Wpływ procesów egzogenicznych działających w klimacie zwrotnikowym suchym na rzeźbę i osady Wyspy Keshm (Zatoka Perska, Iran)”. Członkowie Klubu Aktywnego Czwartorzędownca „GIGANT” prowadzili praktyczne zajęcia dla uczniów szkół gimnazjalnych (do 2019 r.) i podstawowych. Zorganizowali 5 seminariów naukowych prowadzonych przez członków klubu oraz warsztaty integracyjne w ECEG. Warsztaty prowadzili pracownicy naukowcy z Wydziału Geologii. Członkowie University of Warsaw Student Chapter of AAPG zorganizowali liczne wykłady prowadzone przez zaproszonych gości z wydziału oraz z innych ośrodków, w tym w ramach programu AAPG Visitig Geoscientists (dr Fred Schroeder - The Geoscience We Do in the Petroleum Industry). Brali udział w programie GeoTalent organizowanym przez PGNiG oraz w kilku krajowych konferencjach (GAUS, Geosfera, Kongres Naftowców i Gazowników). Na uwagę zasługuje

fakt zdobycia nagrody w 2018 r. "American Association of Petroleum Geologists Foundation L. Austin Weeks Undergraduate Grant Program".

W roku 2019 roku studenckie Koło Naukowe „Ametyst G.E.M.” zorganizowało ogólnodostępny wykład poprowadzony przez dr hab. Łukasza Kruszewskiego pt. „Najciekawsze odkrycia mineralogiczne ostatniego dziesięciolecia” oraz uczestniczyło w wyjeździe terenowym do Wieliczki. Studenckie Koło Hydrogeologów wydało pierwszą publikację, w formie monografii, z konferencji naukowej – VI forum użytkowników oprogramowania GIS na Uniwersytecie Warszawskim. Artykuł pt. Tworzenie modelu fotogrametrycznego na potrzeby rozpoznania fragmentu skarpy warszawskiej (ang. tytuł: Creation a photogrammetric model for the research of the Warsaw Slope part) został wydany w Materiałach pokonferencyjnych z 5. i 6. Forum GIS na UW. Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2019. Czynn timer uczestniczyło w VI forum użytkowników oprogramowania GIS na Uniwersytecie Warszawskim, które odbyło się w dniach 19-20 marca 2019 r. Podczas Forum członkowie Studenckiego Koła Hydrogeologów zaprezentowali referat pt. Tworzenie modelu fotogrametrycznego na potrzeby badań hydrogeologicznych fragmentu skarpy warszawskiej w programie ArcGIS, który zajął II miejsce w konkursie na najlepszą prezentację. Studenckie Koło Hydrogeologów czynnimer uczestniczyło w VI Sesji Naukowej Dzień Wody – Hydrogeologia w Praktyce, która odbyła się 10 kwietnia 2019 r. Podczas Sesji członkowie Studenckiego Koła Hydrogeologów zaprezentowali referat pt. Wykorzystanie fotogrametrii w badaniach hydrogeologicznych na przykładzie fragmentu skarpy warszawskiej. Współprzygotowało VII Sesję Naukową „Odwodnienia na terenach górniczych i zurbanizowanych”, która odbyła się 30 maja 2019 r.

University of Warsaw Student Chapter of AAPG przeprowadził szereg wykładów, w tym warty uwagi jest fakt goszczenia 26 lutego 2019 roku, prof. Jonathana Redferna z Uniwersytetu w Manchesterze, dyrektora North Africa Research Group, prowadzącej poszukiwania węglowodorów na terenie Północnej Afryki. Na swoim wykładzie profesor Redfern skupił się na prowincjach naftowych Maroka i Algierii, gdzie prowadzi swoje badania. Członkowie koła oraz słuchacze wykładu zapoznali się z geologią regionalną oraz szczegółami dotyczącymi problemów poszukiwania złóż węglowodorów na tym obszarze.

W roku akademickim 2019/2020 pandemia i panujące ograniczenia zmusiły członków kół naukowych do wycofania się z kilku planowanych projektów wyjazdowych oraz szkoleń i skierowania aktywności na inne obszary. Studenckie koła naukowe „Ametyst” G.E.M. oraz ExTerra w 2020 roku stworzyły folder promocyjny Wydziału Geologii, prowadziły prelekcje promujące kierunki geologiczne w warszawskich liceach oraz profil na Instagramie promujący Wydział Geologii. Koło „Ametyst” G.E.M. zorganizowało serię spotkań online dotyczących ciekawych stanowisk mineralogicznych znajdujących się na terenie Polski oraz Europy. Klub Aktywnego Czwartorzędowca Gigant opublikował na swoim kanale YouTube 6 filmów krótkometrażowych o charakterze popularnonaukowym: Na granicy Kotliny Warszawskiej i Wysoczyzny Ciechanowskiej, Żwirownia w południowo-zachodniej Wielkopolsce, Dolina w południowo-zachodniej Wielkopolsce, Piaskownia na wydmie – skraj Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, Geologia patriotyczna – Święto Niepodległości, Dolinka erozyjna na skraju wysoczyzny. Ponadto członkowie Klubu prowadzili prelekcje online przedstawiając następujące referaty: Wojciech Faltyn – Radzimowice – seria dezinformacji, Bogusz Kulus – Geologia w Biblii i Ciekawostki z geologii Gór Stołowych. Koło AAPG Students Chapter na swojej stronie FB prezentowało materiały popularnonaukowe oraz zaproszenia na prelekcje on-line w ramach globalnego stowarzyszenia AAPG Students Chapter. Ponadto studenci z wydziałowych kół naukowych brali udział w organizacji stoiska Wydziału Geologii w czasie Dni Otwartych UW.

W 2021 i 2022 roku aktywność koła Klub Aktywnego Czwartorzędowca "Gigant" obejmowała liczne referaty wygłaszane zarówno na Wydziale Geologii jak i wyjazdowe w czasie Sesji Naukowej Katedry Geologii Klimatycznej w Chęcinach, np.: Okolice Chęcin w obrazie morfometrycznych, Wykorzystanie metody anizotropii podatności magnetycznej (AMS) w badaniach glin lodowcowych, Jak wielkie powódzie to i wielkie jeziora - opowieść o rozwoju jeziora Missoula oraz wycieczki, np. Wycieczka do Dębe nad Narwią. Członkowie koła nakręcili też filmy udostępnione na YouTube: Geologia patriotyczna - Święto Niepodległości, Meandry Świdra (okolice Józefowa i Otwocka) oraz Parę słów o karbonie w

Sudetach. Członkowie koła Ad Planetas wygłaszali prelekcje o tematyce Atrogeologicznej oraz wzięli udział w projekcie Otherworld I: Habitat Marte wraz z kołami naukowymi Wydziału Fizyki UW przygotowali opracowanie geologiczne oraz nadzorowali przebieg misji. Studenckie Koło Hydrogeologów przygotowało konkurs „Hydromapka” na zaprojektowanie wycieczki hydrogeologicznej z wykorzystaniem aplikacji mobilnych GIS, warsztaty z obsługi wtyczki Midvatten rozszerzającej o wartości hydrogeologiczne oprogramowanie QGIS. Członkowie koła zorganizowali również wyjazd integracyjno-krajoznawczy do Rezerwatu Niebieskie Źródła oraz zaprojektowali i przeprowadzili pomiary geofizyczne metodą tomografii elektrooporowej na Skarpie Warszawskiej celem rozpoznania budowy geologicznej i warstw wodonośnych.

Koło Ex Terra zorganizowało wycieczkę studencką do Owadowa. Koło Naukowe Paleobiologów Terenowych (opiekun prof. dr hab. M. Ginter) odbywało cotygodniowe spotkania online lub na żywo, na których wysłuchać można było seminariów lub wziąć udział w warsztatach rysunkowych. Koło Promocji Wydziału Geologii (opiekun: dr hab. Ewa Durska) uczestniczyło w organizacji Dnia Otwartego UW.

Koła naukowe mogą korzystać ze wsparcia finansowego z Zarządu Samorządu Studentów oraz Rady Konsultacyjnej ds. Ruchu Naukowego na UW i Fundacji UW.

W ramach działalności Koła Młodych Geologów w roku akademickim 2018/2019 Agnieszka Pałczyńska, uzyskała finansowanie projektu “Odtworzenie środowiska sedimentacji piaskowców ciężkowickich jednostki śląskiej w okolicy miasta Ciężkowice na podstawie interdyscyplinarnych metod badawczych” (pod opieką dr hab. Zofii Dubickiej), a Klara Górską uzyskała dofinansowanie projektu z Rady Konsultacyjnej Studentów UW, w ramach działalności Studenckiego Koła Naukowego Ametyst G.E.M. p.t “Chemizm granatów z wybranych skał wysokociśnieniowych Gór Sowich, Sudety Środkowe” (pod opieką dr hab. Sławomira Ilnickiego, prof. ucz.).

Studenci geologii stosowanej Eryk Szumański i Małgorzata Lenartowicz w 2022 r. w ramach stypendiów fundowanych przez Fundację im. Anny Pasek stworzyli projekt *Od sandru do shapefile* (<https://od-sandru-do-shapefile-annapasek.hub.arcgis.com/>).

Wydział Geologii UW, Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach oraz pozostałe budynki UW przystosowane są dla osób z niepełnosprawnościami. Przy wejściu głównym do budynku WG UW znajduje się pochylnia do wjazdu dla osób poruszających się na wózku i winda. Przy wejściu tylnym do budynku znajduje się parking, gdzie wyznaczone zostały miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami oznaczone znakiem poziomym i pionowym. W gmachu WG oprócz wind znajdują się przy schodach podnośniki. W budynku znajdują się też toalety dla osób z niepełnosprawnościami.

Na Uniwersytecie Warszawskim istnieje system wspomagania osób z niepełnosprawnościami w ramach [Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#). Biuro to zapewnia opiekę (w tym psychologiczną czy pomoc asystencką), prowadzi również orzecznictwo w przypadku urlopów zdrowotnych czy stypendiów specjalnych dla osób z niepełnosprawnościami. Pracownicy Biura zajmują się sprawami osób nie tylko przewlekle chorych, ale wszystkich, których stan zdrowia wpływa ujemnie na możliwości studiowania. BON każdorazowo, po zapoznaniu się z dokumentacją medyczną, sugeruje indywidualne rozwiązania, takie jak wydłużenie okresu rozliczeniowego, indywidualny tryb zaliczeń, wydłużenie czasu na złożenie i obronę pracy dyplomowej. W BON funkcjonuje system wsparcia dla potrzebujących pomocy studentów ze spektrum autyzmu w postaci tutoringu studenckiego, w ramach którego przeszkoleni studenci udzielają wsparcia w studiowaniu lub nawiązywaniu kontaktów społecznych. Inną instytucją działającą na UW jest [Centrum Pomocy Psychologicznej](#) oferujące bezpłatną, krótkoterminową lub długoterminową pomoc studentom doświadczającym różnorodnych problemów, takich jak trudności w wykonywaniu obowiązków, kłopoty w relacjach, stany lękowe, depresyjne. Studenci znajdujący się w trudnej sytuacji materialnej mogą uzyskać wsparcie w postaci stypendium socjalnego na podstawie uregulowań prawnych obowiązujących na UW. Sprawami stypendium socjalnego zajmuje się ogólnouniwersyteckie Biuro ds. Pomocy Materialnej, które

obsługuje również kwestie związane z przyznawaniem miejsc w akademikach. W roku akademickim 2022/2023 stypendium socjalne pobiera 7 studentów z kierunku geologia stosowana.

Studenci osiągający najlepsze wyniki w nauce lub mający znaczące osiągnięcia naukowe, sportowe lub artystyczne mogą ubiegać się o stypendium Rektora lub stypendium Ministra. W roku akademickim 2022/2023 stypendium Rektora pobiera 10 studentów z kierunku geologia stosowana.

Od roku akademickiego 2022/2023 Uniwersytet Warszawski oferuje dodatkowe stypendia, przyznawane na okres 12 miesięcy, dla studentów 1 roku studiów:

- Stypendium na Start dla Olimpijczyków – przeznaczone dla laureatów olimpiad, którzy uzyskali 100% punktów w ramach rekrutacji na studia,
- Stypendium na Start dla Sportowców – przeznaczone dla wybitnych sportowców (studentów i doktorantów) posiadających status medalisty Mistrzostw Polski lub finalisty Olimpiad, Mistrzostw Świata lub Europy.

Podstawową formą wsparcia dla studentów wybitnie uzdolnionych i wyróżniających się jest Indywidualna Organizacja Studiów (IOS). Decyzję w sprawie indywidualnego trybu studiowania podejmuje Kierownik Jednostki Dydaktycznej na wniosek studenta. IOS może być przyznawany zarówno studentom wyróżniającym się w nauce, jak i studentom z niepełnosprawnościami, a także w długotrwałej chorobie i trudnej sytuacji życiowej. Studentom zapewnia się opiekę dydaktyczno-naukową przydzielając opiekuna naukowego oraz indywidualny dobór treści i form kształcenia, który polega na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach studiowanego kierunku, łączeniu dwóch lub więcej specjalności, zmianie planu studiów w związku z odbywaniem części studiów w innej uczelni lub instytucji, w tym zagranicznej bądź indywidualnym trybie i terminach zaliczeń przedmiotów.

Podstawową rolę w systemie pomocy organizacyjnej i wsparcia dydaktycznego dla studentów kierunku geologia stosowana pełni prodziekan ds. studenckich i dziekanat ds. studenckich. Każdy student ma możliwość spotkania się z prodziekanem ds. studenckich w ustalonych godzinach dyżurów. W pilnych sprawach student może umówić się poza oficjalnie wyznaczonymi godzinami konsultacji, samodzielnie (drogą mailową bądź telefonicznie) lub przez dziekanat. Zakresy obowiązków pracowników dziekanatu zostały podzielone tak, aby sprawami studentów danego trybu, kierunku i poziomu studiów zajmowali się specjalnie do tego przypisani pracownicy. Taki podział obowiązków znacząco poprawia funkcjonowanie dziekanatu oraz umożliwia dobry, bezpośredni kontakt ze studentami.

Uniwersytet Warszawski zapewnia studentom obsługę administracyjną w zakresie spraw studenckich i pomocy materialnej poprzez [Biuro ds. Obsługi Kształcenia](#) (BOK), [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnością](#) (BON), [Biuro Innowacji Dydaktycznych](#) (BID) oraz [Biuro ds. Pomocy Materialnej](#) pod nadzorem Prorektora ds. studentów i jakości kształcenia, w oparciu o obowiązujące akty prawne, krajowe i uniwersyteckie.

Dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów znajduje się na stronie Wydziału Geologii, w zakładkach [STUDENT](#). Każdy student posiada konto w [Uniwersyteckim Systemie Obsługi Studiów](#) (USOS), co daje mu pełny dostęp do wszelkich informacji o programie studiów, planach zajęć, ocenach, etc. Pomocą w obsłudze systemu USOS służą pracownicy dziekanatu i sekcji administracyjnej WG UW jak również studenci z Rady Samorządu Studentów Wydziału Geologii UW.

Na Wydziale Geologii UW Zarząd Samorządu Studentów został w roku akademickim 2019/2020 przekształcony w Radę Samorządu Studentów, która uczestniczy w życiu dydaktycznym i popularyzatorskim. Studenci naszego Wydziału brali czynny udział organizując stoiska na Dniach Otwartych Uniwersytetu Warszawskiego, Dniu Odkrywców Kampusu Ochota, na Pikniku Naukowym, VI Forum użytkowników oprogramowania GIS na Uniwersytecie Warszawskim oraz przygotowując Dzień Otwarty Europejskiego Centrum Edukacji Geologicznej, stoisko na Międzynarodowej Giełdzie Mineratów i Skamieniałości w Pałacu Kultury oraz na Giełdzie Pomysłów na Życie w Łomży. Stoiska, warsztaty i konkursy przygotowane przez studentów cieszyły się dużym zainteresowaniem i mogły

przyczynić się do zwiększenia zainteresowania kierunkiem geologia stosowana prowadzonym na Wydziale Geologii UW.

Zarząd Samorządu Studentów Wydziału Geologii/ Rada Samorządu Studentów Wydziału Geologii organizowały i organizują następujące wydarzenia: puchar Barbórki (turniej piłki halowej), Barbórkę, integrację wydziałową, wyjazd terenowy „Powitanie wiosny” w ECEG oraz w 2019 roku, przy współpracy z firmą Party-Sailing, wyjazd majówkowy - UW Geologia na Żaglach – Giżycko 2019. Przedstawiciele Samorządu biorą aktywny udział w szkoleniach i warsztatach, np. w szkoleniu samorządowym, warsztatach dotyczących finansów, komunikacji czy organizowania wydarzeń.

Rada Samorządu Studentów współpracuje z Samorządem Wydziału Geologii Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH oraz Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej. W efekcie tej współpracy zorganizowane zostały w ECEG trzy konferencje GAUS (w latach 2017-2019). Na konferencje zaproszone zostały firmy z branży geologiczno-inżynierskiej (m.in.: Aarsleff, Budimex, Keller, Przedsiębiorstwo Geologiczno-Wiertnicze PAWLAK, IMG Monitoring, GDDKiA, Geobrugg, TPI, Geotalent, Menard Polska-Remea, MiedziCopper, Państwowy Instytut Geologiczny, PGNiG oraz Skanska), których przedstawiciele prowadzili wykłady poświęcone wprowadzaniu studentów w ogólny profil działalności reprezentowanych przez nich firm. Poza wykładami zostały zorganizowane warsztaty z różnych dziedzin geologii oraz sesja referatowa, na której studenci przedstawili wyniki swoich projektów naukowych. Działalność Rady Samorządu Studentów Wydziału Geologii UW, podobnie jak studenckich kół naukowych w 2020 r. została niestety znacząco ograniczona przez pandemię Covid-19 i związane z nią restrykcje dotyczące spotkań w formie stacjonarnej. Niemniej jednak w 2020/2021 i 2022 roku reprezentacja Rady Samorządu Studentów Wydziału Geologii UW wzięła udział w dniu otwartym Uniwersytetu Warszawskiego. Przygotowała spotkanie dla przyszłych studentów w formie online, na którym była możliwość zapoznania się z przedstawicielami samorządu oraz studentów Wydziału Geologii.

Wiosną 2021 r. odbył się warsztat dla studentów studiów II-go stopnia na WG “Skuteczny start zawodowy - klinika kariery” realizowany w ramach uniwersyteckiego programu ZIP, którego koordynatorem była dr Anna Bąkowska. Warsztaty składały się z dwóch części. Pierwsza prowadzona była przez uniwersyteckie Biuro Karier i doskonaliła umiejętności poruszania się po specjalistycznym rynku pracy (skuteczne metody szukania pracy, procesy rekrutacji w różnych rodzajach podmiotów gospodarczych i na różne stanowiska) oraz samowiedzę, rozumienie swoich kwalifikacji i kompetencji społecznych przydatnych w pracy zawodowej. Druga część miała formę spotkania z ekspertami zewnętrznymi i przybliżyła specyfikę branżowego rynku pracy (case study, praktyczne wskazówki, proces rekrutacyjny, wymiana doświadczeń). Studenci mieli możliwość zaproponowania gości, wśród których pojawili się reprezentanci szczebli kierowniczych z PIG-PIB, Orlen Upstream, PGNiG, GDDKiA, ICIMB. W 2022 r. odbyły się organizowane przez Biuro Karier UW warsztaty dla studentów "Skuteczne aplikowanie", na które rejestracja była otwarta również dla studentów WG. W listopadzie 2022 r. na WG, z myślą o przyszłej karierze zawodowej studentów geologii stosowanej, zorganizowany został [Dzień Przedsiębiorcy](#), w ramach którego studenci mogli spotkać się z pracodawcami z 9 dużych firm związanych z geologią aplikacyjną. Również w ramach corocznie odbywającego się na Wydziale Geologii “[Dnia wody](#)” studenci mogą zapoznać się z ofertą przyszłych pracodawców.

Sytuacje konfliktowe wśród studentów Wydziału Geologii występują rzadko i na ogół są rozwiązywane przez mediacje prowadzone przez prodziekana ds. studenckich wg zapisów zawartych w Regulaminie studiów na Uniwersytecie Warszawskim. Dla studentów doświadczających sytuacji trudnych lub konfliktowych, także w związku z realizacją programu studiów, UW oferuje system szerokiego wsparcia. Jego elementami są: [Ombudsman \(Rzecznik Akademicki\)](#) wspierający studentów, doktorantów i pracowników w rozwiązywaniu konfliktów i dbający, aby wszyscy członkowie społeczności akademickiej byli traktowani sprawiedliwie i uczciwie. Uniwersytet Warszawski, jako pierwsza uczelnia w Polsce, wprowadził w 2011 roku instytucję Rzecznika Akademickiego. Jest to powołana przez Rektora UW osoba niezależna i neutralna, do której studenci i pracownicy mogą zwracać się z prośbą o wsparcie w sprawach dotyczących uczelni. Pomoc Rzecznika Akademickiego ma

charakter poufny, a zainteresowani mogą pozostać anonimowi. Przy Samorządzie Studentów UW działa również Rzecznik Praw Studenta (<https://samorząd.uw.edu.pl/samorząd/zarząd/zespół-rzecznika-praw-studenta>), a w zakres jego kompetencji wchodzi wszelkie działania związane z ochroną praw studenta, działania na rzecz zwiększania świadomości studentów o przysługujących im prawach, pomoc w rozwiązywaniu problemów oraz obrona interesu studentów.

Na Uniwersytecie Warszawskim powołany jest także Specjalista ds. Równouprawnienia dbający o przestrzeganie polityki antydyskryminacyjnej, równego traktowania i różnorodności na UW, a także Komisja Rektorska ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji zapewniająca równe traktowanie kobiet i mężczyzn na UW i nadzorująca uniwersytecką stronę „Równoważni” oraz [Akademicka Poradnia Prawna](#) udzielająca porad dotyczących spraw studenckich oraz prawa rodzinnego, prawa pracy, prawa cywilnego i prawa administracyjnego.

Ewaluacja uniwersyteckich rozwiązań wspierających studentów na różnych płaszczyznach oraz zadowolenia ze studiowania na UW przeprowadzana jest przez [Pracownię Ewaluacji Jakości Kształcenia](#). W ostatnich latach badania takie przeprowadzane były w roku 2020, 2021 i 2022. W 2023 r. przeprowadzono ilościowe i jakościowe badanie ogólnouniwersyteckie dotyczące jakości kształcenia pt. „Przejście między etapami edukacyjnymi”.

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

Wszystkie informacje o warunkach rekrutacji na I-szy i II-gi stopień studiów na kierunku geologia stosowana, programach tych studiów, ich organizacji studiów i procedurach w toku studiów znajdują się na stronie internetowej Wydziału Geologii UW (www.geo.uw.edu.pl) w sekcjach KANDYDAT, oraz STUDENT i DOKTORANT. Strona internetowa Wydziału Geologii dostosowana jest również dla osób z niepełnosprawnościami.

Równoległym źródłem informacji o programach studiów, warunkach ich realizacji na poziomie uczelni jest Monitor Uniwersytetu Warszawskiego

(<https://www.monitor.uw.edu.pl/SitePages/Strona%20g%C5%82%C3%B3wna.aspx>) jako urzędowe pismo uczelni, w którym publikowane są m.in. uchwały Senatu, zarządzenia, postanowienia i obwieszczenia Rektora UW, uchwały Rady Uczelni, uchwały Uczelnianej Komisji Wyborczej i inne dokumenty dotyczące regulaminu studiów na UW, organizacji roku akademickiego, rekrutacji na studia, opłat za studia, itp.

Kolejnym źródłem informacji jest Dziennik Uniwersytetu Warszawskiego, w skład którego wchodzi Dziennik Wydziału Geologii

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DWGEO/SitePages/Strona%20g%C5%82%C3%B3wna.aspx>).

Od 2017 r. publikowane są tam uchwały podejmowane przez Radę Wydziału Geologii i zarządzenia Dziekana w szczególności dotyczące funkcjonowania Wydziału, a także zasady studiowania oraz inne regulacje mające wpływ na tok studiów.

Na stronie internetowej Wydziału Geologii publikowane są także Decyzje Prodziekan ds. studenckich oraz Uchwały Rady Dydaktycznej odnoszące się bezpośrednio do zasad studiowania, egzaminowania i dyplomowania na kierunku geologia stosowana (zakładka: WYDZIAŁ/Rada Dydaktyczna). Uchwały Rady Dydaktycznej od 2020 r. są także publikowane w Dzienniku UW (Dziennik Rad Dydaktycznych, poz. 55)

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/geologia%20stosowana.aspx>).

Studenci, na stronie internetowej Wydziału Geologii w sekcji STUDENT znajdą tematycznie pogrupowane w treści, m.in.: Aktualności studenckie, Plan zajęć, Programy studiów z podziałem na poszczególne kierunki i stopnie studiów, Kursy terenowe, Egzaminy i zaliczenia, Praktyki zawodowe, Egzaminy dyplomowe, Tutoring, Akty prawne, Programy wymiany studenckiej (ERASMUS i MOST), Samorząd Studencki, Centrum Pomocy Psychologicznej. Studenci wyszukają tutaj wszelkie niezbędne informacje dotyczące przebiegu studiów, organizacji roku akademickiego, terminów egzaminów oraz zaliczeń podczas sesji egzaminacyjnych, planu zajęć, harmonogramu kursów terenowych, zasad

dotyczących przygotowywania prac dyplomowych i przeprowadzania egzaminów dyplomowych, pomocy finansowej dla studentów, działalności organizacji studenckich, publikowane są także ogłoszenia dla studentów, itp. Informacje o terminach egzaminów oraz zaliczeń podczas sesji egzaminacyjnych i harmonogram kursów terenowych umieszczone są również w gablotach przed dziekanatem studenckim.

Natomiast kandydaci na studia w sekcji KANDYDAT znajdują informacje dotyczące kierunków studiów oferowanych przez Wydział Geologii oraz zasady rekrutacji na studia.

Ważne informacje dla studentów, doktorantów, a także kandydatów na studia zamieszczone są również w sekcji AKTUALNOŚCI na głównej stronie witryny internetowej Wydziału Geologii. Poza tym, źródłem informacji dla studentów są też media społecznościowe (Facebook, YouTube i Instagram <https://www.facebook.com/profile.php?id=100057759215464>, <https://www.youtube.com/channel/UCVYb8zh6uzsT063odOylomg>, <https://www.instagram.com/wydzialgeologiiuw/>), gdzie zamieszczone są najważniejsze ogłoszenia, aktualności dotyczące Wydziału Geologii, inicjatywy studenckie oraz prowadzone są kampanie reklamowe mające na celu dotarcie do potencjalnych kandydatów na studia: „Dzień Odkrywców Kampusu Ochota (DOKO)”, „Dzień Otwarty UW”, „Festiwal Nauki”.

Od 2018/2019 roku na Wydziale Geologii organizowany jest ogólnopolski konkurs wiedzy geologicznej „OKAWANGO” dla uczniów szkół średnich, mający zachęcić młodzież do studiowania geologii. Informacje na temat konkursu, który cieszy się dużym zainteresowaniem, dostępne są na stronie internetowej Wydziału Geologii. Obecnie organizowana jest już piąta edycja „OKAWANGO” (<https://geo.uw.edu.pl/popularyzacja/konkurs-okawango/>). Jedną z nagród przewidzianą dla laureatów OKAWANGO jest możliwość dostania się na studia wyższe na kierunku geologia stosowana lub geologia poszukiwawcza na Uniwersytecie Warszawskim dzięki uzyskaniu maksymalnej liczby punktów w procedurze kwalifikacyjnej.

W roku 2022 powstała nowa inicjatywa pod hasłem „Geolove” (<https://www.facebook.com/geolove.uw/>) popularyzująca geologię wśród dzieci i młodzieży. Obecnie odbywa się już druga edycja „Geologicznej Powtórki Maturalnej”, skierowana głównie do młodzieży licealnej, gdzie poprzez cykl 18 webinarów naukowcy i eksperci z Wydziału Geologii przybliżają zagadnienia geologiczne, które należy znać, zdając maturę z geografii.

Kolejną formą popularyzacji geologii i zachęty dla młodych ludzi do studiowania na Wydziale Geologii UW są spotkania z młodzieżą szkół średnich zarówno w Warszawie, jak i innych miastach (np. Płock, Białystok, Łochów, Łomża) prowadzone w ciągu roku szkolnego przez kolegów geologów z GeoLearning w ramach projektu Geolove jak również przez pracowników Wydziału. Do inicjatyw uniwersyteckich, w ramach których Wydział Geologii promuje swoje kierunki studiów należą Dzień Otwarty Uniwersytetu Warszawskiego oraz DOKO (Dzień Odkrywców Kampusu Ochota). Aby dotrzeć do szerokiego grona zainteresowanych, zarówno studiowaniem, jak i możliwościami laboratoryjnymi Wydziału, w bieżącym roku zaprezentowano stoisko promujące geologię na UW podczas międzynarodowych targów Giełda Mineratów i Biżuterii, organizowanych w PKiN w Warszawie.

W sprawach wymagających szczególnej uważności studentów, pracownicy dziekanatu studenckiego lub prodziekan ds. studenckich wysyłają informacje do wszystkich studentów za pomocą poczty elektronicznej.

Wszystkie jednostki prowadzące kierunki studiów na Uniwersytecie Warszawskim wykorzystują Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS). To oprogramowanie dostępne on-line dla studentów korzystających z komputerów (strona internetowa USOSweb), jak i telefonów komórkowych (aplikacja Mobilny USOS). W systemie USOS publikowane są szczegółowe informacje o wszystkich przedmiotach znajdujących się w programie studiów oraz zajęciach dodatkowych. Informacja obejmuje m.in. informacje o rodzaju przedmiotu, założeniach, trybie prowadzenia, skrócony i pełny opis przedmiotu, literaturze, zakładanych efektach uczenia się oraz metodach i kryteriach oceniania. USOS umożliwia każdemu studentowi administrowanie swoim tokiem studiów – rejestracje, podpięcia, składanie podań, ubieganie się o stypendia. W USOS publikowane są także wyniki zaliczeń i egzaminów oraz terminy rejestracji i dokonywania podpięć. Za pomocą USOS po zakończeniu każdego semestru

przeprowadzane są ankiety umożliwiające studentom ocenę wszystkich rodzajów zajęć. Ankiety umożliwiają monitorowanie jakości zajęć oraz ocenę zgodności z potrzebami studentów. Wyniki ankiet są monitorowane przez Prodziekan ds. studenckich oraz Radę Dydaktyczną. Od roku akademickiego 2020/21 ankiety oceny zajęć są jednolite dla całego uniwersytetu, a za ich przygotowanie i udostępnianie odpowiada Pracownia Ewaluacji Jakości Kształcenia. Treść ankiet oraz sposób ich przeprowadzania, po konsultacjach z przedstawicielami studentów, zostały zatwierdzone przez Uniwersytecką Radę ds. Jakości Kształcenia ([uchwała nr 26 URK z 28.08.2020 r.](#) i zmieniająca ją [uchwała nr 21 URK z 30.04.2021 r.](#)).

Informacje dla kandydatów na studia publikowane są w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK). Zawiera on szczegółowe reguły obliczania punktów rekrutacyjnych, szczegółowy terminarz rejestracji i kwalifikacji na studia oraz umożliwia bezpośredni kontakt z komisją rekrutacyjną, która dysponuje także dedykowanym adresem poczty elektronicznej dla kandydatów.

Na Uniwersytecie Warszawskim funkcjonują internetowe platformy wykorzystywane w zdalnym nauczaniu i weryfikacji wyników: Kampus 1 i Kampus 2 oraz Kampus-egzamin. Są one także stosowane jako dodatkowe narzędzie w ramach stacjonarnych zajęć, np. do umieszczania materiałów dydaktycznych i rozliczania się przez studentów z prac zaliczeniowych. W okresie pandemii platformy Kampus były jednym z podstawowych elementów kształcenia w trybie on-line.

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

Dla systemu uniwersyteckiego charakterystyczne jest szerokie włączenie studentów w procesy podejmowania decyzji w obszarze kształcenia i zapewniania jakości kształcenia, m.in. poprzez ich znaczący udział w ciałach kolegialnych. Nowy Statut Uniwersytetu Warszawskiego, obowiązujący od 1 października 2019 r. (Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4934/M.2019.190.U.443.pdf>)

powierza zadania dotyczące projektowania i monitorowania procesu dydaktycznego radom dydaktycznym, których kompetencje opisane są w § 68-69 oraz § 163 Statutu. Kompetencje rad dydaktycznych czynią z nich kluczowe podmioty w systemie zapewniania jakości kształcenia na danym kierunku studiów.

W skład rady dydaktycznej dla kierunków geologia poszukiwawcza, geologia stosowana i geologia, działającej na Wydziale Geologii, wchodzi, zgodnie z zarządzeniem Rektora UW nr 169 z dnia 12 listopada 2019 r. (tekst jednolity: Monitor UW z 2023 r. poz. 42)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/6423/M.2023.42.Obw.7.pdf>)

16 osób: 10 nauczycieli akademickich, 4 studentów (przedstawiciele każdego kierunku studiów) i 2 doktorantów. Przewodniczącym rady dydaktycznej jest z urzędu kierownik jednostki dydaktycznej, w przypadku Wydziału Geologii jest to prodziekan ds. studenckich. Mandaty nauczycieli akademickich obsadzone są uchwałą rady wydziału na czteroletnią kadencję. Na Wydziale Geologii przedstawicielami tej grupy w radzie dydaktycznej są koordynatorzy ds. dydaktycznych z każdej z 9 katedr. Obsadzanie mandatów studenckich i doktoranckich odbywa się na drodze wyborów organizowanych przez samorządy. Zadania rady dydaktycznej określone są w Regulaminie Studiów na UW (§ 5, Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4930/M.2019.186.U.441.pdf>)

i należą do nich: m.in. opracowywanie koncepcji kształcenia na kierunku studiów zgodnej z misją i strategią Uniwersytetu; formułowanie propozycji zasad rekrutacji; przygotowywanie propozycji zmian w programach studiów; określanie zasad przeprowadzania egzaminów; określanie szczegółowych zasad procesu dyplomowania; uwzględnianie wniosków z akredytacji zewnętrznych i wewnętrznej ewaluacji jakości kształcenia. Monitorując proces kształcenia na kierunku studiów, rada dydaktyczna w szczególności analizuje: przebieg i wyniki rekrutacji; przebieg i wyniki sesji egzaminacyjnej; wyniki ankiet studenckich i hospitacji zajęć; przebieg i wyniki egzaminów dyplomowych; system wsparcia dydaktycznego dla studentów, w szczególności infrastruktury i zasobów bibliotecznych

wykorzystywanych w procesie kształcenia; zgodność kompetencji naukowych i dydaktycznych osób prowadzących zajęcia z przypisanymi do zajęć efektami uczenia się; umiędzynarodowienie procesu kształcenia; losy absolwentów; wsparcie działalności uczelnianych organizacji studenckich związanej z kierunkiem studiów.

Zadania Kierownika Jednostki Dydaktycznej zostały określone w Statucie UW (§ 67, Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4934/M.2019.190.U.443.pdf>) i polegają m.in. na: dbaniu o spójność oferty dydaktycznej jednostki, dbaniu o jakość prowadzonego kształcenia i dobór osób prowadzących zajęcia dydaktyczne; dbaniu o doskonalenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich; koordynowaniu prac nad przygotowaniem programów studiów organizowanych przez jednostkę, monitorowaniu jakości obsługi administracyjnej studentów. Ponadto KJD realizuje zadania z zakresu organizacji toku studiów określone przez Regulamin studiów na UW (Monitor UW z 2019 r. poz. 186 z późn. zm.)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/4930/M.2019.186.U.441.pdf>) m.in.: ustala i ogłasza obsadę oraz rozkład zajęć; określa zasady zapisów na zajęcia; uznaje efekty uczenia się osiągnięte podczas studiów, stażu, praktyki poza Uniwersytetem lub w wyniku uczestnictwa w pracach badawczych; zmienia formę lub kierunek studiów studenta; wznawia studia; przyjmuje na studia w trybie przeniesienia z innej uczelni lub uczelni zagranicznej; zatwierdza karty okresowych osiągnięć studenta; w porozumieniu z właściwym organem Samorządu Studentów określa wytyczne dotyczące zapewnienia studentom wglądu do ich prac egzaminacyjnych i zaliczeniowych oraz uzyskania uzasadnienia oceny; skreśla studenta z listy studentów; przyznaje urlop studentowi; przedstawia radzie dydaktycznej propozycję opłat za usługi edukacyjne, podejmuje decyzje w sprawie zwolnienia z opłat i rozłożenia opłat na raty.

Tworzenie i modyfikowanie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim jest procesem wieloetapowym, angażującym zarówno studentów, jak i pracowników. Procesy te przebiegają zgodnie z wytycznymi zawartymi w zarządzeniu nr 71 Rektora UW z dnia 9 kwietnia 2020 r. w sprawie określenia trybu postępowania w sprawach dotyczących utworzenia kierunku studiów oraz zmian w programie studiów na Uniwersytecie Warszawskim (tekst jednolity: Monitor UW z 2021 r. poz. 300 z późn. zm.)

(<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/6065/M.2021.300.Obw.23.pdf>).

Propozycje zmian w programie studiów przygotowuje rada dydaktyczna. Skład rady dydaktycznej gwarantuje, że każda grupa interesariuszy (studenci, doktoranci, nauczyciele akademicy) ma możliwość zabrania głosu i przedstawienia propozycji zmian, które pozwolą na doskonalenie programów studiów. Wniosek, po zaczerpnięciu opinii właściwego samorządu studenckiego, składany jest do Biura Innowacji Dydaktycznych. Po zaopiniowaniu przez Komisję Senacką ds. Studentów, Doktorantów i Jakości Kształcenia oraz Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia (również w skład obu tych organów wchodzi studenci) przekazywany jest do decyzji Senatowi UW.

System zapewniania jakości kształcenia na Uniwersytecie Warszawskim uregulowany jest zarządzeniem nr 163 Rektora UW z dnia 8 listopada 2019 r. (Monitor UW z 2019 r. poz. 357) (<https://monitor.uw.edu.pl/Lists/Uchway/Attachments/5111/M.2019.357.Zarz.163.pdf>). W ramach systemu zarządzania dydaktyką i zapewniania jakości kształcenia, obok rad dydaktycznych istotne funkcje pełnią również Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia (URK), oraz Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia koordynuje i monitoruje działania strategiczne oraz realizację polityki w obszarze kształcenia, rekrutacji i organizacji studiów, a także przygotowuje dla Rektora projekt strategii Uniwersytetu w zakresie kształcenia i dba o spójność oferty kształcenia. URK opracowuje ogólnouczelniane procedury zapewniania jakości kształcenia oraz formułuje wytyczne skierowane do rad dydaktycznych i kierowników jednostek dydaktycznych. Dotyczą one: projektowania i monitorowania programów studiów; oceniania studentów; zapewniania jakości kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia dla studentów; podnoszenia kompetencji i kwalifikacji przez kadre dydaktyczną; monitorowania i podnoszenia jakości zasobów do nauki, w szczególności bibliotek, laboratoriów i sal dydaktycznych oraz ich wyposażenia.

Pełnomocnik Rektora ds. jakości kształcenia, przy wsparciu Biura Innowacji Dydaktycznych (BID, <https://bid.uw.edu.pl/>) m.in. koordynuje przeprowadzanie ewaluacji procesu kształcenia oraz działania ogólnouniwersyteckie służące podnoszeniu kompetencji i kwalifikacji przez kadre dydaktyczną. W skład BID wchodzi również Pracownia Ewaluacji Jakości Kształcenia (PEJK, <http://pejk.uw.edu.pl/>) zapewniająca zaplecze badawcze w odniesieniu do ewaluacji procesów kształcenia oraz prowadząca ogólnouniwersyteckie badania jakości kształcenia zgodnie z kierunkami wyznaczonymi przez URK i władze uczelni. Zarządzenie nr 163 Rektora UW (Monitor UW z 2019 r. poz. 357) precyzuje również sposób przeprowadzania badań dotyczących jakości kształcenia, w tym ogólnouniwersyteckich ankiet. Ogólnouniwersyteckie studenckie ankiety ewaluacyjne przeprowadzane są przez PEJK po zakończeniu każdego cyklu zajęć dydaktycznych (zostały omówione szerzej w Kryterium 4).

Najnowszą inicjatywą Rektora UW (29. XII. 2022) jest powołanie Punktu Doradztwa ds. Jakości Kształcenia w Biurze Innowacji Dydaktycznych UW przy zespole ds. jakości kształcenia (<https://bid.uw.edu.pl/punkt-doradztwa-ds-jakosci-ksztalcenia/>). Do jego zadań należy: oferowanie usług wspierających jednostki dydaktyczne w zakresie przygotowania do akredytacji zewnętrznych, opracowywania i wdrażania systemów zapewniania jakości kształcenia na kierunkach studiów, studiach podyplomowych i programach kształcenia w szkołach doktorskich, budowania i upowszechnienia kultury doskonalenia dydaktycznego w jednostkach, budowania kultury współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. Punkt doradztwa ma na celu także oferowanie indywidualnych konsultacji, seminariów i szkoleń mających upowszechniać wytyczne, procedury i dobre praktyki w zakresie jakości kształcenia oraz prowadzenie i aktualizowanie listy ekspertów Punktu Doradztwa ds. Jakości Kształcenia.

Rada dydaktyczna na Wydziale Geologii dba o jakość kształcenia podejmując stosowne uchwały dotyczące rozwiązań generalnych m.in. dotyczących procesu dyplomowania, egzaminowania, praktyk zawodowych jak również opracowując rozwiązania aktualnych problemów np. uchwała w sprawie odbywania się kursów terenowych organizowanych dla studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunkach geologia stosowana i geologia poszukiwawcza w czasie pandemii Covid-19 w roku akademickim 2020/2021. Ewaluacji przez radę dydaktyczną podlegają proces dyplomowania oraz praktyki zawodowe (zgodnie z uchwałami Rady Dydaktycznej nr 25 z dnia 22 lipca 2021 r. (DRD z 2021 r. poz. 246)

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1015/DRD.2021.246.URD.25.pdf>) oraz nr 26 z dnia 25 listopada 2020 r. (DRD z 2020 r. poz. 552) (<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/584/DRD.2020.552.URD.26.pdf>).

Praca KJD oraz obsługa administracyjna toku studiów podlegają okresowej ewaluacji dokonywanej przez studentów - zostało to omówione szerzej w kryterium 8 (uchwały nr 22 URK z dnia 30 kwietnia 2021 r. (DURK z 2021 r. poz. 22)

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DURK/Lists/Dziennik/Attachments/57/DURK.2021.22.UURK.22.pdf> i nr 17 dnia 5 marca 2020 r. (DURK z 2020 r. poz. 17) (<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DURK/Lists/Dziennik/Attachments/52/DURK.2021.17.UURK.17.pdf>) omówione szerzej w kryterium nr 8.

Ewaluacja programu studiów wśród studentów ma charakter z jednej strony sformalizowany z drugiej oparta jest na dialogu. Od roku 2022, zgodnie z uchwałą nr 4 Rady Dydaktycznej z dnia 7 marca 2022 r. (DRD z 2022 r. poz. 7)

(<https://dokumenty.uw.edu.pl/dziennik/DRD/Lists/Dziennik/Attachments/1104/DRD.2022.7.URD.4.pdf>) wśród studentów ostatniego etapu studiów przeprowadzane są ankiety dotyczące zadowolenia ze studiów i opinii na temat programu studiów. W ubiegłym roku ankiety zostały przeprowadzone po raz pierwszy. Studenci wskazali m.in. na niewystarczającą liczbę wskazówek dotyczących sposobu pisania prac dyplomowych - prowadzący seminaρια dyplomowe zostali więc poproszeni o przygotowanie zajęć precyzujących tę tematykę. Kolejnym, powtarzającym się głosem była opinia o zbyt małej liczbie zajęć

pozwalających wyćwiczyć w praktyce umiejętności zawodowe, który to problem studenci zgłaszali również bezpośrednio prowadzącym. Być może taki brak spowodowany był nauczaniem hybrydowym i zdalnym w czasie pandemii Covid-19. W odpowiedzi na to zapotrzebowanie do oferty dydaktycznej został wprowadzony przedmiot w ramach puli "do wyboru" *Praktikum z dokumentowania geologiczno-inżynierskiego*. W ankietach zadaliśmy również pytanie czy wprowadzenie do programu studiów części zajęć w formie kształcenia zdalnego byłoby dla studentów atrakcyjne. Zdecydowana większość w odpowiedzi wskazała, że nie jest to pożądany kierunek zmian.

W br. rozpoczyna swoją działalność Rada Interesariuszy Zewnętrznych. Chęć udziału w spotkaniach Rady wyrazili m.in. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Instytut Geofizyki PAN, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, KGHM Polska Miedź S.A., GDOŚ, Instytut Nauk Geologicznych PAN, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego. Mamy nadzieję, że ta współpraca pozwoli nam na uzyskiwanie bieżącej informacji o kompetencjach jakich oczekują pracodawcy u kandydatów do pracy. W lutym i marcu br. odbyliśmy 2 spotkania z przedstawicielami PIG-PIB, GK PGNiG GRUPA ORLEN oraz Bilfinger Tebodin w celu omówienia sylwetki absolwenta geologii stosowanej, który miałby pracować w działach zajmujących się geologią środowiskową. Jest to linia specjalizacyjna niewyberana w ostatnich latach. Spotkania okazały się być niezmiernie wartościowe i pokazały kierunek, w którym należy zmodyfikować program studiów, a także jak zmienić istniejące już zajęcia tak aby kształcenie było atrakcyjne i by absolwenci posiadali kompetencje oczekiwane przez przyszłych pracodawców.

Poprzednia ocena programowa na kierunku geologia stosowana przeprowadzona była przez Polską Komisję Akredytacyjną w roku 2016. Uwagi sformułowane przez komisję PKA w raporcie z wizytacji zostały uwzględnione w projektowaniu kształcenia na kierunku oraz wdrożone zostały zmiany, które objęły:

- wprowadzenie rozwiązań systemowych doskonalących proces dyplomowania - odbywa się on wg zasad zawartych w uchwale nr 25 Rady Dydaktycznej z 22 lipca 2021 r. (DRD z 2021 r. poz. 246) (https://geo.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/65/2023/01/DRD.2021.246.URD_.25.pdf). W uchwale znajdują się szczegółowe wytyczne dotyczące m.in. wymagań merytorycznych i formalnych wobec pracy inżynierskiej, która "powinna stanowić rozwiązanie zadania geologicznego z zakresu geologii stosowanej. Jej celem i efektem jest: umiejętność sporządzania projektów prac geologicznych i/lub dokumentacji, prac kartograficznych, lub elementów raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko. Opcjonalnie wybierana tematyka obejmuje problematykę geologiczno-inżynierską, hydrogeologiczną, geośrodowiskową, kartograficzną, geodynamiczną, złożową oraz opracowania z zakresu inżynierii surowców mineralnych. Praca inżynierska wykonywana jest w nawiązaniu do wskazanych w temacie przedsięwzięć (inwestycyjnych, dokumentacyjnych, badawczych) i realizowana dla określonej lokalizacji, na zindywidualizowanych materiałach geologicznych. Praca inżynierska przygotowywana jest z wykorzystaniem wiadomości zdobytych w toku studiów. Student powinien wykazać się umiejętnością aplikacji tych wiadomości do rozwiązania konkretnego zadania badawczego, popartego analizą założeń wstępnych i syntezą uzyskanych wyników." oraz pracy magisterskiej. Uchwała zawiera również kryteria oceny pracy inżynierskiej i magisterskiej oraz szczegółowe zasady przeprowadzania egzaminu dyplomowego;
- ujednoczenie zasad kwalifikacji na studia II stopnia (szczegółowe zasady kwalifikacji zostały opisane w Kryterium nr 3);
- uzupełnienie w sylabusach przedmiotów do wyboru i ogólnouniwersyteckich liczby godzin.