

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b> [Applied Geology]
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0532 (Nauki o Ziemi)
8.	Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym misją uczelni	<p>Zadania kluczowe kierunku GEOLOGIA STOSOWANA, realizowane są w ramach czterech (4) wyznaczonych celów strategicznych opracowanych zgodnie ze Strategią Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego na lata 2012-2020: • innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna; • aktywne współdziałanie Pracowników i Studentów kierunku GEOLOGIA STOSOWANA z otoczeniem; • silne zespoły badawcze i badania naukowe na światowym poziomie; • systemowe zarządzanie, zarówno kierunkiem jak i całym Wydziałem Nauk o Ziemi. Oferta dydaktyczna Wydziału jest stale uatrakcyjniana i unowocześniana. Jednym z takich działań jest wprowadzenie nowego kierunku GEOLOGIA STOSOWANA pomyślanego jako „inżynierski” odpowiednik dotychczasowych studiów licencjackich na kierunku GEOLOGIA. Drugi poziom kształcenia na tym kierunku jest odpowiedzią na zapotrzebowanie studentów kończących kształcenie na poziomie pierwszym, który umożliwi im uzyskanie pełnego wykształcenia geologicznego i tytułu magistra inżyniera geologii. Głównym atutem jest różnorodność i elastyczność programu kształcenia poprzez szeroki wybór ścieżki naukowo-dydaktycznej studenta w obrębie czterech specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Geochemia i mineralogia środowiskowa,</li> <li>•Geologia poszukiwawcza,</li> <li>•Gospodarowanie zasobami surowców mineralnych,</li> <li>•Hydrogeologia i geologia inżynierska.</li> </ul> <p>Absolutnym i oczywistym priorytetem pozostaje najwyższa jakość kształcenia skierowana na indywidualizację procesu zdobywania wykształcenia. Cel ten zapewniają mało liczne (kilku-, maksymalnie kilkunastoosobowe) grupy laboratoryjne, ćwiczeniowe i specjalizacyjne oraz możliwość realizacji indywidualnego programu studiów (zwłaszcza w przypadku studentów szczególnie uzdolnionych i wyróżniających się). Wydział oferuje również dodatkową możliwość rozwijania swoich zainteresowań w formie tutoringów. Wyrównując szanse i umiejętności studentów, mogących aplikować na studia na poziomie drugim z różnych kierunków prowadzonych na Wydziale Nauk o Ziemi, a także na innych Uczelniach: geologii inżynierskiej, geologii, górnictwa i geologii, gospodarki wodnej lub dyscyplin pokrewnych może zaistnieć konieczność wyrównania różnic programowych w zakresie efektów uczenia się, których znajomość jest niezbędna w trakcie magisterskich studiów geologicznych. Postarano się, aby wyróżnikiem kształcenia na kierunku GEOLOGIA STOSOWANA było innowacyjne wykorzystanie nowoczesnych technik w nauczaniu. Szeroki wybór specjalistycznego oprogramowania stosowanego w naukach o Ziemi i środowisku wykorzystywany na wielu modułach o charakterze praktycznym, dostępność map cyfrowych przystosowanych do komputerowego przetwarzania zawartych w nich danych, ortofotomapy, kontakt z nowoczesnym sprzętem lokalizacyjnym, to jedne z wielu propozycji kierowanych do studenta. Innym wyróżnikiem studiów na tym kierunku jest, pierwszy na polskich uczelniach, kurs modelowania hydrogeologicznego realizowany przy użyciu oprogramowania FeFlow pozwalający na tworzenie modeli przepływu wód podziemnych, transportu masy i ciepła w różnych ośrodkach wodonośnych. Realizowany jest w nowoczesnej pracowni umożliwiającej indywidualnie każdemu studentowi pełne wykorzystanie możliwości nie tylko tego programu, lecz także innych, na przykład: Visual ModFlow, Phreeqc, SWAT, ArcGIS i AutoCAD znajdujących częste zastosowania w praktyce inżynierskiej. Studenci mają dostęp do wydziałowego laboratorium i pracowni badawczych. Na bieżąco dążymy do jak najnowocześniejszego wyposażenia sal dydaktycznych w: rzutniki multimedialne, rzutniki pisma, mikrofony bezprzewodowe, odtwarzacze DVD, i inne. Cały czas rozwija się Muzeum Wydziału Nauk o Ziemi, gromadząc i wzbogacając kolekcje dydaktyczne i naukowe dotyczące rodzajów skał, minerałów, meteorytów oraz skamieniałości, które stanowią praktyczne uzupełnienie wiadomości podawanych na zajęciach. Wystawione kolekcje są dostępne dla studentów za darmo i co-dziennie. Nowoczesne nauczanie zapewnia też</p>

skomputeryzowana czytelnia z łatwym dostępem do bogatego księgozbioru cyfrowego i czasopism elektronicznych (e-journals, e-book). Zadaniem ciągłym Biblioteki jest uzyskanie i utrzymanie wysokiego poziomu usług systemu biblioteczno-informacyjnego i wspieranie inicjatywy Open Access. Staramy się zapewnić bezprzewodowy dostęp do Internetu w miejscach ogólnodostępnych i salach wykładowych. Obecny program kształcenia obejmuje nie tylko bierne przyswajanie wiedzy, ale przede wszystkim pomoc w jej zdobywaniu oraz prawidłowe kształtowanie postaw i kompetencji społecznych. Wszelchstronność wykształcenia zwiększa szansę na znalezienie satysfakcjonującego zatrudnienia. Staramy się patrzeć na proces edukacyjny z perspektywy absolwentów istniejącego już kierunku GEOLOGIA, którzy często podkreślają znaczenie tytułu inżyniera dla potencjalnego pracodawcy. Program kierunku GEOLOGIA STOSOWANA został więc zmodyfikowany pod kątem wprowadzenia do planu studiów tych treści, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich: wiedzy o cyklu życia obiektów i systemów geologicznych, znajomości podstawowych technologii, metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych w geologii lub powstałych z geologicznego tworzywa, wiedzy z zakresu zarządzania, w tym także zarządzania przestrzenią. Istotną jest nie tylko wiedza nabyta w trakcie studiowania, ale przede wszystkim umiejętności, które pozwolą Absolwentowi zaistnieć w przyszłym życiu zawodowym i społecznym, podejmować pracę nie tylko w Polsce, ale również za granicą. W tym celu podejmuje się współdziałanie w procesie tworzenia oferty dydaktycznej z interesariuszami zewnętrznymi (m.in. instytucjami naukowo-badawczymi – PAN, PIG-PIB), prowadzi stałą współpracę z wiodącymi ośrodkami naukowo-dydaktycznymi w Polsce i na świecie. W ramach obowiązkowych, wakacyjnych ćwiczeń (zajęć) terenowych Student prowadzi własne badania terenowe, laboratoryjne czy prace kameralne. Pozwala to Studentowi planować i przeprowadzać eksperymenty, również z wykorzystaniem zaawansowanej techniki komputerowej, dostrzegać powiązania systemowe różnych geokomponentów, dokonywać analizy ekonomicznej, systemowej i funkcjonalnej działań podejmowanych w geologii. Dobór i tematyka prac magisterskich uwzględnia udział studentów w pracach badawczych, mający na celu wyrabianie umiejętności samodzielnego stawiania i rozwiązywania problemów. Rozumiejąc potrzebę otwartości i umiędzynarodowienia procesu kształcenia staramy się organizować i proponować wykłady (np. wizyty w ramach programu CEEPUS – Central European Exchange Program for University Studies) i szkolenia w językach obcych, zwłaszcza w języku angielskim, w celu przyswojenia, przekazania fachowego nazewnictwa i wyrabiania umiejętności kontaktu międzynarodowego. Celowi temu służą również umowy bilateralne o współpracy naukowo-dydaktycznej (obecnie np. z Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria). Zachęcamy naszych studentów do udziału w konferencjach, dyskusjach, forach, seminariach specjalizacyjnych, a absolwentów do zgłaszania na staże naukowe czy kursy i szkolenia organizowane w ramach programu „Przedsiębiorczość Akademicka na Start”. W obecnych dynamicznych czasach ważnym jest pozostawanie w gotowości do nieustannego doskonalenia się. Dla osiągnięcia tego celu istotnym jest stworzenie bogatej oferty studiów doktoranckich III stopnia oraz sieci kursów podyplomowych. Z jednej strony różnorodna i bogata tematyka wykładów, z drugiej możliwość realizacji prac dyplomowych inżynierskich, magisterskich i doktorskich w silnych zespołach badawczych osiągających sukcesy na światowym poziomie czyni ofertę studiów na kierunku GEOLOGIA STOSOWANA bardzo atrakcyjną. Warto zauważyć, że Wydział Nauk o Ziemi wraz z Instytutami Oceanologii i Geofizyki PAN utworzyły w latach 2014 – 2018 Centrum Studiów Polarnych, które uzyskało status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) umożliwiającego atrakcyjne studia i prowadzenie badań na europejskim poziomie. Współpraca ta jest dalej kontynuowana owocując powstaniem Szkoły Doktorskiej. Proponowane są studia podyplomowe oraz kursy, szkolenia i warsztaty dokształcające (m.in. bogata oferta szkoleń i warsztatów organizowanych przez Laboratorium Gemmologiczne Uniwersytetu Śląskiego „LabGem”, szkoleń w zakresie wykorzystania ArcGIS). W ofercie dydaktycznej kierunku GEOLOGIA STOSOWANA dążymy do rozwoju mobilności studentów poprzez udział w międzynarodowej wymianie (m.in. program Erasmus, Tempus). Program Mobilności Studentów MOST, koordynowany przez Uniwersytecką Komisję Akredytacyjną, jest adresowany do studentów studiów I i II stopnia, a także uczestników studiów III stopnia, których zainteresowania naukowe mogą być realizowane poza macierzystym uniwersytetem. Wprowadzenie systemu mobilności ma na celu poszerzenie możliwości kształcenia się poprzez odbywanie semestralnych lub rocznych studiów w innym uniwersytecie niż macierzysty. Uczestnik tego programu ma prawo ubiegania się o przyjęcie na wybrany przez siebie uniwersytet oraz prawo wyboru przedmiotów w oparciu o istniejący program studiów na danym uniwersytecie. Staramy się mobilizować i nagradzać aktywnych i wyróżniających się studentów poprzez konkursy na najlepszą pracę dyplomową (magisterską, doktorską). Zdajemy sobie sprawę z tego, że studenci stanowią większą część społeczności kierunku GEOLOGIA STOSOWANA. Dlatego tak ważny jest udział ich przedstawicieli w procesach decyzyjnych kierunku i wydziału, poprzez obecność w Radzie Wydziału i organach kolegialnych. Corocznie studenci uczestniczą w okresowej ankietyzacji nauczycieli akademickich, która ma na celu monitoring i stałą poprawę jakości kształcenia. Monitorujemy, poprzez system ankietyzacji, poziom satysfakcji absolwentów studiów magisterskich i doktoranckich oraz pracodawców

	<p>dotyczącej zatrudniania i oceny umiejętności absolwentów kierunku GEOLOGIA STOSOWANA. W dążeniu do stania się kierunkiem ponadregionalnym konsekwentnie zachęcamy do studiowania geologii na Śląsku i w Zagłębiu, i staramy się przybliżyć zagadnienia przyrody i fizyki Ziemi szerokiemu gronu odbiorców. Realizując kolejny cel strategiczny Uniwersytetu – Aktywne współdziałanie z otoczeniem – tworzymy kierunek otwarty dla osób pragnących pogłębić swoją wiedzę przyrodniczą bez bezpośredniego związku z pracą zawodową, zachęcamy, w różnych formach i miejscach, do procesu uczenia się i poznawania świata przez całe życie (idea uczenia się przez całe życie). W tym celu proponujemy: coroczne (marzec i listopad) Giełdy Mineralów i Skamieniałości połączone z otwartymi wykładami i odczytami naukowymi prowadzonymi przez pracowników naukowych Wydziału; wykłady, spotkania, seminaria organizowane w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Staramy się aktywnie uczestniczyć w mediach poprzez audycje typu „Śląska Noc Naukowa” i programy „Śląska Kawiarnia Naukowa”. Zapraszamy do odwiedzania Muzeum Wydziału Nauk o Ziemi, promując bogatą kolekcję paleontologiczną, mineralogiczną, petrograficzną i meteorytową. Muzeum WNoZ aktywnie współpracuje z sosnowieckim Egzotarium, Śląskim Ogrodem Zoologicznym, Muzeum Paleontologicznym w Lisowicach oraz Muzeum Miejskim w Dąbrowie Górniczej. Zdajemy sobie sprawę, że w czasie niżu demograficznego nie należy biernie czekać na przyszłego Studenta. Poprzez bogatą ofertę zajęć przyrodniczo–geologicznych dla uczniów szkół średnich, podstawowych i dzieci wczesnoszkolnych organizowanych przez Muzeum Wydziału Nauk o Ziemi (tzw. lekcje muzealne oraz w ramach Uniwersytetu Dzieci) zachęcamy dzieci i młodzież do studiowania na kierunkach GEOLOGIA i GEO-LOGIA STOSOWANA. Jednocześnie prowadzone, w wielu szkołach średnich na terenie województwa śląskiego, przez naszą kadrę wykładowców lekcje geologii mają też na celu lepsze przygotowanie kandydatów. W ramach działającego na Uniwersytecie – Uniwersytetu Dzieci i Młodzieży pracownicy Wydziału promują nauki o Ziemi poprzez prelekcje, wycieczki i eksperymenty. Dbając o komfort przyszłych studentów wprowadzamy, zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji, jasne, ujednolicone i proste kryteria rekrutacyjne na trzech poziomach studiów oraz przejrzysty opis kierunku oraz zakładanych efektów kształcenia. Kolejny cel Strategii Uniwersytetu Śląskiego zakłada silne zespoły badawcze i badania naukowe na światowym poziomie. Na kierunku GEOLOGIA STOSOWANA prowadzone są obecnie badania naukowe w wielu dyscyplinach i specjalnościach z obszaru nauk mineralogicznych, geologii pod-stawowej i poszukiwawczej, geochemii, geologii złóż czy hydrogeologii. Pracownicy naukowci uczestniczą w pracach polskich i międzynarodowych zespołów badawczych, upowszechniają wyniki swoich badań na forach międzynarodowych i w czasopiśmie o zasięgu światowym (w większości dostępnych w formie elektronicznej). Badania te bez wątpienia warunkują nowoczesne kształcenie i mają decydujący wpływ na treści nauczania. Zaowocowało to odnotowaniem Wydziału Nauk o Ziemi na najwyższym miejscu tzw. rankingu szanghajskiego, spośród polskich ośrodków prowadzących badania w obszarze nauk o Ziemi. Zadaniem ciągłym Władz Dziekańskich oraz każdego pracownika kierunku GEOLOGIA STOSOWANA jest dbałość o jakość i wysoki poziom prowadzonych prac, wspieranie i rozwój młodej kadry naukowej oraz zwiększenie udziału magistrantów i doktorantów w projektach badawczych. W czasach globalizacji i łatwego dostępu do cudzej własności intelektualnej zadaniem nadrzędnym jest wskazanie studentom właściwej drogi zdobywania i upowszechniania wiedzy poprzez utrzymywanie wysokich standardów etycznych w badaniach naukowych i odwoływanie się do kodeksu dobrych praktyk akademickich. Wdrażamy zasadę „zero tolerancji” wobec plagiatu i innych nieetycznych zachowań i upowszechniamy kodeks etyki zawodowej. Stale dążymy do osiągnięcia wyróżniającej oceny jakości procesu kształcenia dokonywanej przez Polską Komisję Akredytacyjną.</p>
9. Liczba semestrów	3
10. Tytuł zawodowy	magister inżynier
11. Specjalności	geochemia i mineralogia środowiska [Environmental geochemistry and mineralogy] geologia poszukiwawcza [Prospecting geology] gospodarowanie zasobami surowców mineralnych [Mineral resources management] hydrogeologia i geologia inżynierska [Hydrogeology and engineering geology]
12. Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	1
13. Procentowy udział dyscyplin naukowych lub artystycznych w kształceniu (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul>

14	Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<p>geochemia i mineralogia środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>geologia poszukiwawcza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>gospodarowanie zasobami surowców mineralnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>hydrogeologia i geologia inżynierska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [dyscyplina wiodąca] nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul>
15.	Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	<p>geochemia i mineralogia środowiska: 90,          geologia poszukiwawcza: 90,          gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 90,          hydrogeologia i geologia inżynierska: 90</p>
16.	Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	<p>geochemia i mineralogia środowiska: 97%,          geologia poszukiwawcza: 97%,          gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 97%,          hydrogeologia i geologia inżynierska: 97%</p>
17.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	<p>geochemia i mineralogia środowiska: 70,          geologia poszukiwawcza: 70,          gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 70,          hydrogeologia i geologia inżynierska: 70</p>
18.	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	<p>geochemia i mineralogia środowiska: 5,          geologia poszukiwawcza: 5,          gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 7,          hydrogeologia i geologia inżynierska: 5</p>
19.	Warunki wymagane do ukończenia studiów z określoną specjalnością	<p><u>geochemia i mineralogia środowiska</u></p> <p>Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest jednoczesne spełnienie wszystkich niżej wymienionych wymogów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•zaliczenie wszystkich kursów i uzyskanie pozytywnych wyników ze wszystkich egzaminów przewidzianych w programie studiów;</li> <li>•uzyskanie łącznie w trzech semestrach co najmniej 90 punktów ECTS;</li> <li>•przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej i złożenie jej, zgodnie z procedurą „Organizacja procesu uzyskania dyplomu”, do końca września ostatniego roku studiów przewidzianego planem;</li> <li>•uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy dyplomowej magisterskiej;</li> <li>•złożenie z wynikiem pozytywnym egzaminu magisterskiego.</li> </ul>

	<p><u>geologia poszukiwawcza</u></p> <p>Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest jednocześnie spełnienie wszystkich niżej wymienionych wymogów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•zaliczenie wszystkich kursów i uzyskanie pozytywnych wyników ze wszystkich egzaminów przewidzianych w programie studiów;</li> <li>•uzyskanie łącznie w trzech semestrach co najmniej 90 punktów ECTS;</li> <li>•przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej i złożenie jej, zgodnie z procedurą „Organizacja procesu uzyskania dyplomu”, do końca września ostatniego roku studiów przewidzianego planem;</li> <li>•uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy dyplomowej magisterskiej;</li> <li>•złożenie z wynikiem pozytywnym egzaminu magisterskiego.</li> </ul> <p><u>gospodarowanie zasobami surowców mineralnych</u></p> <p>Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest jednocześnie spełnienie wszystkich niżej wymienionych wymogów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•zaliczenie wszystkich kursów i uzyskanie pozytywnych wyników ze wszystkich egzaminów przewidzianych w programie studiów;</li> <li>•uzyskanie łącznie w trzech semestrach co najmniej 90 punktów ECTS;</li> <li>•przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej i złożenie jej, zgodnie z procedurą „Organizacja procesu uzyskania dyplomu”, do końca września ostatniego roku studiów przewidzianego planem;</li> <li>•uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy dyplomowej magisterskiej;</li> <li>•złożenie z wynikiem pozytywnym egzaminu magisterskiego.</li> </ul> <p><u>hydrogeologia i geologia inżynierska</u></p> <p>Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest jednocześnie spełnienie wszystkich niżej wymienionych wymogów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•zaliczenie wszystkich kursów i uzyskanie pozytywnych wyników ze wszystkich egzaminów przewidzianych w programie studiów;</li> <li>•uzyskanie łącznie w trzech semestrach co najmniej 90 punktów ECTS;</li> <li>•przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej i złożenie jej, zgodnie z procedurą „Organizacja procesu uzyskania dyplomu”, do końca września ostatniego roku studiów przewidzianego planem;</li> <li>•uzyskanie co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy dyplomowej magisterskiej;</li> <li>•złożenie z wynikiem pozytywnym egzaminu magisterskiego.</li> </ul>
20. Organizacja procesu uzyskania dyplomu	<p>ORGANIZACJA PROCESU UZYSKANIA DYPLOMU NA KIERUNKU GEOLOGIA STOSOWANA</p> <p>1. Przepisy ogólne.</p> <p>1) Podstawą prawną niniejszego dokumentu są:</p> <p>a) Regulamin studiów w Uniwersytecie Śląskim stanowiący załącznik do Uchwały nr 91/2017 Senatu UŚ z dnia z dnia 25 kwietnia 2017 r. wraz ze zmianami wprowadzonymi Uchwałą nr 229/2018 z dnia 24 kwietnia 2018 r.</p> <p>b) Zarządzenie nr 16 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych prac dyplomowych wraz z zarządzeniem nr 69 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 18 maja 2015 r. zmieniającym Zarządzenie w sprawie wprowadzenia procedury składania i archiwizowania pisemnych dyplomowych,</p> <p>c) Zarządzenie nr 176/2018 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 5 listopada 2018 r. w sprawie udostępniania prac dyplomowych (magisterskich/licencjackich/inżynierskich), prac końcowych studiów podyplomowych oraz rozpraw doktorskich zgromadzonych w Archiwum Uniwersytetu Śląskiego.</p> <p>2) Niniejszy dokument, zwany dalej „organizacją procesu” reguluje proces uzyskiwania dyplomu przez studentów studiów I stopnia na kierunku geologia stosowana na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego.</p> <p>2. Prowadzący prace dyplomowe magisterskie.</p> <p>3) Prace dyplomowe mogą być prowadzone przez: a) promotora, b) promotora i współpromotora (w tym zwłaszcza z innej jednostki naukowej), c) promotora i opiekuna naukowego. Ilekroć w organizacji procesu jest mowa o promotorach dotyczy to także współpromotorów i opiekunów naukowych, chyba że przepis wyraźnie oddziela te funkcje.</p> <p>4) W razie dłuższej nieobecności promotora, jeśli nieobecność ta mogłaby wpłynąć na opóźnienie terminu złożenia pracy, zgodnie z §29, ust. 5 regulaminu studiów student może wnioskować do dziekana o wyznaczenia osoby, która przejmie obowiązki kierowania pracą dyplomową.</p>

3. Tematy prac dyplomowych magisterskich.

5) Promotor ustala ze studentem temat pracy dyplomowej magisterskiej, który wg §30, ust. 5 regulaminu studiów powinien być zgodny z kierunkiem studiów oraz uwzględniać zainteresowania naukowe studenta, realizowane w katedrach programy badawcze oraz możliwości wydziału w zakresie zapewnienia odpowiedniej opieki naukowej nad daną pracą. Temat ten powinien być uzgodniony w terminie do 15 kwietnia roku poprzedzającego rok ukończenia studiów.

6) Student dokonuje rejestracji tytułu pracy dyplomowej, wypełniając i składając w dziekanacie zatwierdzony przez promotora formularz RTP (załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 69 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 18 maja 2015 r., dostępny pod adresem <https://apd.us.edu.pl>). Rejestracja/ostateczna modyfikacja tytułu pracy dyplomowej po-winna być przeprowadzona do końca przedostatniego semestru studiów.

4. Przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej.

7) Student przygotowuje pracę zgodnie z sugestiami i uwagami osób wymienionych w pkt. 3), wykorzystując do kontaktów z tymi osobami czas przewidziany w ramach: a) seminarium magisterskiego, b) pracowni magisterskiej, c) indywidualnych konsultacji, d) pracy dyplomowej, e) innych uzgodnionych wspólnie form kontaktu.

8) Po przygotowaniu pracy dyplomowej magisterskiej student przedstawia opiekunowi, a jeżeli nie został wyznaczony opiekun – bezpośrednio promotorowi egzemplarz próbny pracy celem sprawdzenia poprawności merytorycznej i formalnej.

9a) Jeżeli praca była prowadzona tylko przez promotora decyduje on ustnie o jej przyjęciu i poleca studentowi podjęcie czynności związanych ze złożeniem i archiwizacją pracy dyplomowej w systemie APD.

9b) Jeżeli praca była prowadzona przez promotora i współpromotora promotor decyduje ustnie o jej przyjęciu i poleca studentowi przedstawienie jej współpromotorowi. Jeśli obie te osoby zdecydowały o przyjęciu pracy, promotor komunikuje tę decyzję studentowi i poleca studentowi podjęcie czynności związanych ze złożeniem i archiwizacją pracy dyplomowej w systemie APD.

9c) Jeżeli praca była prowadzona przez promotora i opiekuna naukowego opiekun decyduje ustnie o przedstawieniu jej promotorowi, przekazując mu otrzymany od studenta próbny egzemplarz pracy. Promotor decyduje ustnie o jej przyjęciu i zwraca opiekunowi otrzymany próbny egzemplarz pracy polecając studentowi podjęcie czynności związanych ze złożeniem i archiwizacją pracy dyplomowej w systemie APD.

10) Jeżeli którakolwiek z osób wymienionych w pkt. 3) stwierdzi braki w przedstawionym egzemplarzu próbnym zwraca go studentowi celem ich usunięcia. Student jest zobowiązany poprawić stwierdzone braki i przedstawić nowy egzemplarz próbny.

11) Egzemplarz próbny, który został przyjęty przez promotora/opiekuna naukowego staje się jego własnością lub może być zwrócony studentowi.

5. Złożenie pracy dyplomowej magisterskiej.

12) W celu złożenia pracy student jest zobowiązany wprowadzić do Archiwum Prac Dyplomowych (APD) elementy wyszczególnione w §3 Zarządzenia wymienionego w pkt. 1) lit. b., zgodnie z instrukcją dla autorów prac dyplomowych, dostępną pod adresem <https://apd.us.edu.pl>. W szczególności należy dopilnować by zamieszczony plik w formacie PDF zawierał ostateczną wersję pracy, a strona tytułowa oraz oświadczenie były zgodne z aktualnie obowiązującym wzorem (załącznik nr 2 do zarządzenia nr 16 Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach z dnia 28 stycznia 2015 r., dostępny pod adresem <https://apd.us.edu.pl>)

13) Po akceptacji pracy przez promotora (decyzja uwzględnia wyniki weryfikacji jej treści przez system antyplagiatowy), autor składa w dziekanacie podpisany własnoręcznie oraz przez promotora egzemplarz pracy zgodny z wersją elektroniczną umieszczoną w APD. Egzemplarz ten jest przeznaczony do akt studenta; powinien być wydrukowany dwustronnie i zbindowany oraz zawierać wszystkie załączniki do pracy. Załączniki, które ze względu na swoją objętość lub formę nie mogą być umieszczone w APD powinny być załączone do egzemplarza pracy w formie płyty CD. Jeżeli promotor i recenzent życzą sobie otrzymać egzemplarz pracy w wersji wydrukowanej, student jest zobowiązany je złożyć wraz z egzemplarzem do akt.

14) Za datę złożenia pracy uznaje się dzień, w którym student przedstawił w dziekanacie kompletny egzemplarz archiwalny. Zgodnie z §29 regulaminu studiów, student zobowiązany jest złożyć pracę dyplomową nie później niż do dnia 25 września roku w którym kończy studia I stopnia, pod rygorem skreślenia z listy studentów. Dziekan może w uzasadnionych przypadkach wyznaczyć późniejszy termin złożenia pracy dyplomowej w odpowiedzi na pozytywnie zaopiniowany przez promotora wniosek studenta.

15) Po złożeniu przez studenta pracy dyplomowej dziekan, w porozumieniu z promotorem wyznacza recenzenta pracy, którym może być osoba co najmniej ze stopniem naukowym doktora.

	<p>6. Egzamin dyplomowy.</p> <p>16) W celu dopuszczenia do egzaminu dyplomowego student powinien: a) zrealizować plan studiów i osiągnąć efekty kształcenia przewidziane programem kształcenia oraz uzyskać wymaganą liczbę punktów ECTS, b) złożyć pracę dyplomową magisterską w trybie opisanym powyżej, c) uzyskać pozytywne oceny pracy dyplomowej magisterskiej zarówno od promotora, jak i recenzenta.</p> <p>17) Skład komisji egzaminacyjnej wyznacza dziekan z zachowaniem wytycznych §31, ust.2 regulaminu studiów. Skład komisji może być rozszerzony o opiekuna naukowego, jeśli wyrazi on taką wolę.</p> <p>18) Za wyjątkiem sytuacji wyszczególnionych w §31, ust.3 Regulaminu Studiów, egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie do 15 października roku w którym student kończy studia II stopnia. W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia przez studenta do egzaminu dyplomowego w ustalonym terminie dziekan w nawiązaniu do §33 regulaminu studiów może wyznaczyć termin egzaminu poprawkowego, a następnie komisyjnego.</p> <p>19) Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Ocena ustalana jest jako średnia arytmetyczna ocen częściowych uzyskanych przez studenta za odpowiedź na poszczególne pytania. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym.</p> <p>20) Wpisany w dyplomie ostateczny wynik studiów obliczany jest przy użyciu algorytmu opisanego w §34 regulaminu studiów.</p>
<p>21. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki</p>	<p><u>geochemia i mineralogia środowiska</u></p> <p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk</p> <p>Specyfiką studiów geologicznych jest duży wymiar zajęć określanymi jako praktyki (nazywane także ćwiczeniami terenowymi) są realizowane w formie wyjazdowych zajęć terenowych lub laboratoryjnych, które mają na celu umożliwienie studentom nabycia praktycznych umiejętności z zakresu przedmiotów kierunkowych. Nie mają one charakteru typowych praktyk zawodowych, których całość odbywa się w zakładzie przemysłowym, jednak częściowo są realizowane np. w zakładach górniczych. Ich forma ma na celu nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych.</p> <p>W programie 1,5 letnich studiów są przewidziane różne praktyki o wymiarze godzinowym od 30 h do 90 h. Jeden dzień terenowy to 6 godzin zajęć. Są to: Indywidualne ćwiczenia terenowe/laboratoryjne, Geologia regionalna, Geologia ekonomiczna, Hydrogeologia regionalna.</p> <p>Praktyki są realizowane w formie wyjazdowej w rejonach Polski o zróżnicowanej budowie geologicznej. Zajęcia praktyczne odbywają się w naturalnych lub sztucznych odsłonięciach geologicznych, na wiertniach, w zakładach górniczych oraz specjalistycznych laboratoriach (poza uczelnią). Studenci w czasie praktyk samodzielnie lub w grupach wykonują mapy i przekroje geologiczne, projekty wierceń, terenową dokumentację geologiczną oraz proste badania terenowe (np. petrograficzne, hydrogeologiczne, złożowe) oraz prowadzą własne badania do pracy magisterskiej. Pracownicy prowadzący zajęcia terenowe a także przedstawiciele zakładów przyjmujących studentów (np. kamieniołomów, kopalń, laboratoriów) uzupełniają wiedzę studentów o elementy praktyczne, których pokazanie jest możliwe w warunkach terenowych.</p> <p><u>geologia poszukiwawcza</u></p> <p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk</p> <p>Specyfiką studiów geologicznych jest duży wymiar zajęć określanymi jako praktyki (nazywane także ćwiczeniami terenowymi) są realizowane w formie wyjazdowych zajęć terenowych lub laboratoryjnych, które mają na celu umożliwienie studentom nabycia praktycznych umiejętności z zakresu przedmiotów kierunkowych. Nie mają one charakteru typowych praktyk zawodowych, których całość odbywa się w zakładzie przemysłowym, jednak częściowo są realizowane np. w zakładach górniczych. Ich forma ma na celu nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych.</p> <p>W programie 1,5 letnich studiów są przewidziane różne praktyki o wymiarze godzinowym od 30 h do 90 h. Jeden dzień terenowy to 6 godzin zajęć. Są to: Indywidualne ćwiczenia terenowe/laboratoryjne, Geologia regionalna, Geologia ekonomiczna, Hydrogeologia regionalna.</p> <p>Praktyki są realizowane w formie wyjazdowej w rejonach Polski o zróżnicowanej budowie geologicznej. Zajęcia praktyczne odbywają się w naturalnych lub sztucznych odsłonięciach geologicznych, na wiertniach, w zakładach górniczych oraz specjalistycznych laboratoriach (poza uczelnią). Studenci w czasie praktyk samodzielnie lub w grupach wykonują mapy i przekroje geologiczne, projekty wierceń, terenową dokumentację geologiczną oraz proste badania terenowe (np. petrograficzne, hydrogeologiczne, złożowe) oraz prowadzą</p>

	<p>własne badania do pracy magisterskiej. Pracownicy prowadzący zajęcia terenowe a także przedstawiciele zakładów przyjmujących studentów (np. kamieniołomów, kopalń, laboratoriów) uzupełniają wiedzę studentów o elementy praktyczne, których pokazanie jest możliwe w warunkach terenowych.</p> <p><u>gospodarowanie zasobami surowców mineralnych</u></p> <p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk</p> <p>Specyfiką studiów geologicznych jest duży wymiar zajęć określanymi jako praktyki (nazywane także ćwiczeniami terenowymi) są realizowane w formie wyjazdowych zajęć terenowych lub laboratoryjnych, które mają na celu umożliwienie studentom nabycia praktycznych umiejętności z zakresu przedmiotów kierunkowych. Nie mają one charakteru typowych praktyk zawodowych, których całość odbywa się w zakładzie przemysłowym, jednak częściowo są realizowane np. w zakładach górniczych. Ich forma ma na celu nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych.</p> <p>W programie 1,5 letnich studiów są przewidziane różne praktyki o wymiarze godzinowym od 30 h do 90 h. Jeden dzień terenowy to 6 godzin zajęć. Są to: Indywidualne ćwiczenia terenowe/laboratoryjne, Geologia regionalna, Geologia ekonomiczna, Hydrogeologia regionalna.</p> <p>Praktyki są realizowane w formie wyjazdowej w rejonach Polski o zróżnicowanej budowie geologicznej. Zajęcia praktyczne odbywają się w naturalnych lub sztucznych odsłonięciach geologicznych, na wiertniach, w zakładach górniczych oraz specjalistycznych laboratoriach (poza uczelnią). Studenci w czasie praktyk samodzielnie lub w grupach wykonują mapy i przekroje geologiczne, projekty wierceń, terenową dokumentację geologiczną oraz proste badania terenowe (np. petrograficzne, hydrogeologiczne, złożowe) oraz prowadzą własne badania do pracy magisterskiej. Pracownicy prowadzący zajęcia terenowe a także przedstawiciele zakładów przyjmujących studentów (np. kamieniołomów, kopalń, laboratoriów) uzupełniają wiedzę studentów o elementy praktyczne, których pokazanie jest możliwe w warunkach terenowych.</p> <p><u>hydrogeologia i geologia inżynierska</u></p> <p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk</p> <p>Specyfiką studiów geologicznych jest duży wymiar zajęć określanymi jako praktyki (nazywane także ćwiczeniami terenowymi) są realizowane w formie wyjazdowych zajęć terenowych lub laboratoryjnych, które mają na celu umożliwienie studentom nabycia praktycznych umiejętności z zakresu przedmiotów kierunkowych. Nie mają one charakteru typowych praktyk zawodowych, których całość odbywa się w zakładzie przemysłowym, jednak częściowo są realizowane np. w zakładach górniczych. Ich forma ma na celu nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych.</p> <p>W programie 1,5 letnich studiów są przewidziane różne praktyki o wymiarze godzinowym od 30 h do 90 h. Jeden dzień terenowy to 6 godzin zajęć. Są to: Indywidualne ćwiczenia terenowe/laboratoryjne, Geologia regionalna, Geologia ekonomiczna, Hydrogeologia regionalna.</p> <p>Praktyki są realizowane w formie wyjazdowej w rejonach Polski o zróżnicowanej budowie geologicznej. Zajęcia praktyczne odbywają się w naturalnych lub sztucznych odsłonięciach geologicznych, na wiertniach, w zakładach górniczych oraz specjalistycznych laboratoriach (poza uczelnią). Studenci w czasie praktyk samodzielnie lub w grupach wykonują mapy i przekroje geologiczne, projekty wierceń, terenową dokumentację geologiczną oraz proste badania terenowe (np. petrograficzne, hydrogeologiczne, złożowe) oraz prowadzą własne badania do pracy magisterskiej. Pracownicy prowadzący zajęcia terenowe a także przedstawiciele zakładów przyjmujących studentów (np. kamieniołomów, kopalń, laboratoriów) uzupełniają wiedzę studentów o elementy praktyczne, których pokazanie jest możliwe w warunkach terenowych.</p>
22. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje	geochemia i mineralogia środowiska: 5, geologia poszukiwawcza: 8, gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 8, hydrogeologia i geologia inżynierska: 8



	praktyki
<p>23. Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów;</li> <li>na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</li> </ul>	<p>geochemia i mineralogia środowiska: 62, geologia poszukiwawcza: 62, gospodarowanie zasobami surowców mineralnych: 60, hydrogeologia i geologia inżynierska: 67</p>
<p>24. Ogólna charakterystyka kierunku</p>	<p><b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU GEOLOGIA STOSOWANA</b></p> <p>Rekrutacja na studia II stopnia odbywa się na podstawie kolejności zgłoszeń w Internetowym Systemie Rejestracji Kandydatów (IRK). W przypadku większej liczby zgłoszeń niż wynosi limit miejsc utworzony zostanie ranking kandydatów na podstawie ogólnej oceny ze studiów I stopnia. Na studia będą przyjmowane osoby z największą liczbą punktów, aż do wypełnienia limitu miejsc.</p> <p>Stacjonarne studia geologiczne realizowane są w systemie dwustopniowym, (studia I i II stopnia). W ramach studiów drugiego stopnia oferowane są dwa programy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na kierunku geologia – program studiów magisterskich, czterosemestralnych, kończących się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku geologia w wybranej specjalności;</li> <li>na kierunku geologia stosowana – program studiów magisterskich, trzyletnich, kończących się nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera geologa. Studia te są dostępne tylko dla absolwentów studiów inżynierskich I stopnia kończących się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera oferowanych zarówno przez WNOZ, jak i absolwentów kierunków pokrewnych prowadzących przez inne Uczelnie, np. geologii inżynierskiej, geologii stosowanej, górnictwa i geologii.</li> </ul> <p>Po uzyskaniu dyplomu studiów pierwszego stopnia na każdym z wymienionych kierunków możliwa jest kontynuacja studiów na poziomie drugim (magisterskim) w wybranej specjalności. Oferowane są cztery specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geochemia i mineralogia środowiska,</li> <li>Geologia poszukiwawcza,</li> <li>Gospodarowanie zasobami surowców i energii,</li> <li>Hydrogeologia i geologia inżynierska.</li> </ul> <p>Na początku każdego semestru student zobowiązany jest zalogować się w systemie USOS na wszystkie zajęcia przewidziane planem studiów. W celu zalogowania się na moduł ogólnouczelniany 4 student musi wybrać odpowiadający mu wariant modułu (lista wariantów dostępna jest <a href="http://www.us.edu.pl/">http://www.us.edu.pl/</a>). Zajęcia te odbywają się w salach wykładowych Uniwersytetu w Katowicach, Sosnowcu, Chorzowie i Cieszynie. Podobne zasady dotyczą „Modułu ogólnouczelnianego 3” w semestrze II. Studenci logujący się na zajęcia I semestru powinni najpóźniej do 15 kwietnia złożyć deklarację uczestnictwa w jednym z seminariów inżynierskich poszczególnych Katedr Geologicznych. Jest to jednoznaczne z wyborem tematu pracy dyplomowej oferowanym przez tę Katedrę w danym roku akademickim. Szczegółowa procedura tego wyboru została opisana w dokumencie „Organizacja procesu uzyskania dyplomu” dostępnym w Karcie kierunku. Po uzyskaniu zaliczeń i zdaniu wszystkich przewidzianych planem studiów egzaminów (lecz najpóźniej do końca terminu sesji poprawkowej) student zobowiązany jest złożyć w dziekanacie uzupełniony indeks, celem rozliczenia sesji i wpisania na kolejny semestr.</p>

	<p>Student powinien dopilnować aby wpisy w indeksie były zgodne z wpisami w systemie USOS. W przypadku nie uzyskania zaliczenia student może, w porozumieniu z nauczycielem akademickim, złożyć podanie do Dziekana z prośbą o przedłużenie sesji. Nauczyciel akademicki powinien na podaniu określić termin do którego może być przedłużona sesja. Warunkiem ukończenia studiów II stopnia jest zaliczenie wszystkich kursów przewidzianych w programie studiów, uzyskanie 90 punktów ECTS, przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej i złożenie jej w Dziekanacie do 25 września ostatniego roku akademickiego oraz uzyskanie pozytywnego wyniku z egzaminu dyplomowego.</p> <p>Różnorodna tematyka przedmiotów realizowanych w ramach kształcenia na studiach geologicznych daje absolwentowi szerokie wykształcenie nie tylko w zakresie nauk przyrodniczych, ale również ścisłych i technicznych. Absolwent kierunku geologia stosowana posiada również wiedzę praktyczną niezbędną do pracy w terenie, którą pozyskał w ramach 120 godzin ćwiczeń terenowych.</p> <p>Absolwent studiów geologicznych II stopnia dzięki licznemu zestawowi przedmiotów wybieralnych może uzyskać unikalną wiedzę np. z zakresu: geo- i biomateriałów, geochronologii, palinologii, oceny własności kamieni jubilerskich, hydrologii dynamicznej.</p> <p>Absolwent studiów geologicznych II stopnia jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach geologicznych, hydrogeologicznych, geofizycznych, geotechnicznych, hydrotechnicznych, związanych z gospodarką wodną, w szeroko rozumianej ochronie środowiska, w górnictwie, a także w jednostkach naukowych, naukowo-badawczych oraz administracji państwowej, samorządowej na poziomie lokalnym i ponadlokalnym.</p>
25. Ogólna charakterystyka specjalności	<p><u>geochemia i mineralogia środowiska</u></p> <p>W ramach specjalności studenci zdobywają wiedzę z zakresu genezy geomateriałów oraz ich oddziaływania na środowisko i organizm ludzki. Poznają oni własności naturalnych materiałów, które znajdują zastosowanie w technologiach ochrony środowiska i różnych gałęziach przemysłu oraz będących analogami lub prekursorami materiałów zaawansowanych technologii. Studenci poznają metody badań geochemicznych i geomateriałowych oraz uczą się interpretacji wyników tych badań. W czasie zajęć studenci uczą się metod pobierania materiału badawczego, przygotowywania próbek do analiz, wykonywania analiz instrumentalnych oraz przeprowadzania obserwacji z wykorzystaniem takich urządzeń badawczych jak np. dyfraktometr rentgenowski, skaningowy mikroskop elektronowy, spektrometry w podczerwieni i Ramana, polaryzacyjny mikroskop optyczny do światła przechodzącego i odbitego, spektrometr do chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas. Zdobyczą oni wiedzę na temat źródeł zanieczyszczeń środowiska ze szczególnym uwzględnieniem powietrza i poznają zasady monitoringu zanieczyszczeń. Studenci poznają toksyczne substancje naturalne i mechanizmy ich uwalniania do środowiska oraz zdobędą wiedzę na temat stwarzanych przez nie zagrożeń i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom. Nabywają umiejętność oszacowania jakości kopaliny w punkcie widzenia ich oddziaływania środowiskowego. Zrozumieją kompleksowy charakter oddziaływań środowiskowych związków chemicznych i minerałów.</p> <p><u>geologia poszukiwawcza</u></p> <p>W ramach specjalności studenci zdobywają wiedzę i umiejętności z zakresu geologii strukturalnej, tektoniki, sedimentologii, czy stratygrafii, pozwalających na kompleksowe poznanie formacji skalnych, ewolucji górotworów, czy basenów sedimentacyjnych, postrzeganych także jako przestrzeń formowania i występowania kopaliny. Studenci poznają nowoczesne metody analiz struktur tektonicznych, nowoczesne metody badań zapisu osadowego, a także szczegółowe metody do stratygraficznego rozpoznania i korelacji skał w obrębie basenów sedimentacyjnych. Ponadto uczą się analiz rdzeni wiertniczych oraz podstaw geologii naftowej. W czasie studiów duży nacisk położony jest również na zagadnienia dokumentowania zjawisk geologicznych. Bardzo ważnym aspektem specjalności są nowoczesne metody komputerowe oraz ich zastosowanie w geologii. Studenci nabywają umiejętności z zakresu telegeoinformatyki, baz danych i wizualizacji danych w środowisku GIS. Studenci zapoznają się z cyfrową kartografią geologiczną, kartografią wglębną oraz modelowaniem budowy geologicznej w 3D. Ponadto studenci zapoznają się z zagadnieniami dotyczącymi środowiskowego aspektu geologii, tj. nabywają wiedzę w zakresie m. in. sozologii terenów górniczych, czy możliwości pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, jak np. geotermia.</p> <p><u>gospodarowanie zasobami surowców mineralnych</u></p> <p>Na specjalności Gospodarowanie zasobami surowców mineralnych studenci kształcą się w zakresie poszukiwania i dokumentowania złóż kopaliny, racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych i surowców antropogenicznych oraz ich ochrony, kwestii pozyskiwania i zrównoważonego gospodarowania zasobami energii, geologii górniczej i ekonomicznej oraz zagadnień prawnych w działalności</p>

geologicznej. Zapoznają się ponadto z metodami geofizycznymi stosowanymi w poszukiwaniu kopalin oraz do określania zanieczyszczenia ośrodków geologicznych substancjami szkodliwymi, a także z zagadnieniami promieniotwórczości naturalnej. Zaznajomią się też z problematyką zagrożeń związanych z eksploatacją surowców mineralnych oraz zagrożeń naturalnych spowodowanych m.in. ruchami skorupy ziemskiej wraz z możliwościami ich predykcji. Dzięki zajęciom z geodezji i kartografii nauczą się podstaw miernictwa oraz prezentacji informacji geologicznej i geofizycznej na mapach i przekrojach. Podczas studiowania na omawianej specjalności studenci będą mieli możliwość nauki programów komputerowych takich jak Mikromap 5.5 - program typu CAD do kreślenia map zasadniczych oraz przekrojów, Winkalk 4.0 - program do obliczeń geodezyjnych, Surfer - program do analizy i wizualizacji danych przestrzennych, a także programów do obróbki danych geofizycznych SeisImager, Res2dinv, ReflexW, RadExplorer i GroundVision.

#### hydrogeologia i geologia inżynierska

Specjalność Hydrogeologia i geologia inżynierska uczy zastosowania nowoczesnych metod komputerowych w tym: modelowania geochemicznego, modelowania przepływu wód, transportu zanieczyszczeń i ciepła w systemach wodonośnych; ochrony zasobów wód podziemnych oraz zasad nowoczesnego monitoringu środowiska wodnego; geologii inżynierskiej i geotechniki. Poprzez wyjaśnienie zastosowań przepisów prawnych w realizacji prac geologicznych pozwala kształtować umiejętności wykonywania projektów prac geologicznych (studni, piezometrów, ujęć geotermalnych), dokumentacji geologicznych i operatów oraz wszelkich opracowań z zakresu hydrogeologii i geologii inżynierskiej. W nowoczesnej pracowni badań modelowych z oprogramowaniem: FEFLOW 7, Hydro Geo-Analyst 2016, Visual MODFLOW Flex 2015, Visual MODFLOW Premium 2015, Geochemist Workbench 10, AquiferTest, PhreeqC, AquaChem, AutoCAD, ArcGIS, QGIS, Processing MODFLOW, HydroOffice 2015, Mike She, Mike 11 studenci mogą tworzyć własne projekty i wizualizacje rzeczywistości hydrogeologicznej