

Załącznik 1**Program kształcenia na studiach wyższych****Kierunek: Geologia – Instytut Nauk Geologicznych UJ****Studia pierwszego stopnia**

Nazwa Wydziału	Wydział Geografii i Geologii
Nazwa kierunku studiów	Geologia
Klasyfikacja ISCED	0532
Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia, z których został wyodrębniony kierunek studiów, dla którego tworzony jest program kształcenia	obszar nauk przyrodniczych
Określenie dziedzin nauki lub sztuki oraz dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia	dziedzina nauk o Ziemi dyscyplina: geologia
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów	Studia stacjonarne
Liczba semestrów	6
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	W celu uzyskania dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia student jest zobowiązany uzyskać co najmniej 180 punktów ECTS
Język	Studia prowadzone w języku polskim, część kursów prowadzona w języku angielskim
Imię i nazwisko kierownika studiów	dr Anna Lewandowska
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Licencjat
Możliwości dalszego kształcenia	studia drugiego stopnia
Ogólne cele kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia	1. Zdobycie rozszerzonej wiedzy w zakresie geologii; 2. Zdobycie umiejętności w zakresie prowadzenia geologicznych badań terenowych, w tym kartowania i profilowania geologicznego; 3. Opanowanie podstawowych metod analiz skał i minerałów; 4. Ogólny rozwój sprawności intelektualnej i zdolności poznawczych;

	<p>5. Nabycie umiejętności pracy w grupie i kierowania niewielkimi zespołami wykonującymi podstawowe zadania zlecone;</p> <p>6. Wdrożenie nawyku permanentnego doskonalenia kwalifikacji poprzez samokształcenie.</p>
<p>Związek kształcenia na kierunku studiów o określonym poziomie i profilu kształcenia z misją i strategią uczelni</p>	<p>Ogólnoakademicki charakter programu nauczania oferowanego na kierunku geologia jest zgodny z misją Uniwersytetu, 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 jest wysokiej jakości poziom działalności naukowej kadry dydaktycznej oraz strategia elitarnego kształcenia. Celem kształcenia jest przygotowanie adeptów tak do pracy w zawodzie jak i do życia w społeczeństwie, poprzez wyznaczanie wysokich standardów moralnych w badaniach, edukacji i przestrzeni publicznej.</p> <p>Studia na kierunku geologia mają również na celu wykształcenie świadomości potrzeby racjonalnego gospodarowania surowcami naturalnymi.</p>
<p>Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych na uczelni</p>	<p>Cele i efekty kształcenia są odrębne od innych programów poprzez specyfikę geologii jako nauki o Ziemi i jej ewolucji, łączącej wiele podstawowych dyscyplin nauk przyrodniczych i dyscyplin stosowanych. Synteza ta wychodzi naprzeciw potrzebom środowiskowym i gospodarczym współczesnych społeczeństw. Podstawową cechą odróżniającą kierunek geologia od innych kierunków przyrodniczych w Uniwersytecie Jagiellońskim jest kształcenie w zakresie budowy Ziemi, szczególnie jej skorupy, historii Ziemi, metod badań minerałów i skał, a także ukształtowania i rozmieszczenia złóż surowców naturalnych. W programie mieści się również kształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy dotyczącej mechanizmów kierujących ewolucją Ziemi, zarówno w odniesieniu do geosfery, hydrosfery, atmosfery, jak i biosfery, do celów racjonalnego przewidywania wydarzeń i zmian środowisk ziemskich, tak w skali regionalnej jak i globalnej. Poprzez studiowanie dziejów Ziemi, procesów na niej zachodzących i zagrożeń z nich wynikających student uzyskuje wgląd w procesy przyrodnicze w geologicznej skali czasowej.</p> <p>Program stanowi podstawę do studiów drugiego stopnia na kierunku geologia, a po niewielkim uzupełnieniu również na innych kierunkach z obszaru nauk</p>

	przyrodniczych, szczególnie nauk o Ziemi.
Możliwości zatrudnienia	<p>Absolwent może wykonywać podstawowe prace geologiczne, takie jak: dokumentowanie odsłoneń geologicznych, pobieranie próbek w terenie i opisy rdzeni wiertniczych, wykonywanie podstawowych opracowań stratygraficznych, strukturalnych, petrologicznych, sedimentologicznych i kartograficznych.</p> <p>Nabyte umiejętności umożliwiają wykonywanie, nadzorowanie i dokumentowanie pomocniczych prac geologicznych, a także kierowanie niewielkimi zespołami prowadzącymi powyższe prace. Absolwent może realizować prace wymagające stosowania podstawowych technik komputerowych w tworzeniu baz danych i modelowaniu geologicznym, może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach z branży geologicznej i geoinformatycznej, w jednostkach zajmujących się tworzeniem planów wydobycia, ochrony i planów zagospodarowania surowców skalnych i mineralnych jak i w przedsiębiorstwach zajmujących się wydobyciem takich surowców, w jednostkach administracji rządowej i samorządowej (urzędy gmin, starostwa powiatowe, urzędy marszałkowskie, ministerstwa: rozwoju regionalnego, gospodarki, infrastruktury, ochrony środowiska), w służbie geologicznej (np. oddziałach Państwowego Instytutu Geologicznego).</p>
Wymagania wstępne	<p>Do podjęcia studiów upoważnione są osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny polskiemu świadectwu dojrzałości.</p> <p>Szczegółowe informacje dotyczące sposobu ustalania wyników z poszczególnych elementów kryteriów kwalifikacji, a także wszystkie pozostałe informacje o zasadach kwalifikacji na studia pierwszego stopnia znajdują się na stronie internetowej: http://www.rekrutacja.uj.edu.pl</p>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	143 punktów ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych	<p>5 punktów ECTS</p> <p>Student w ramach zajęć obowiązkowych uzyskuje: 3 punkty ECTS z obszarów nauk humanistycznych (kurs Filozofia) oraz 1 punkt ECTS z obszaru nauk społecznych (kurs Ochrona własności intelektualnych). W toku trzech lat studiów, student może wybrać jako kursy fakultatywne kursy ogólnouniwersyteckie lub kursy z innego kierunku studiów w</p>

	zakresie 3 punktów ECTS. W ramach zajęć fakultatywnych student musi uzyskać 1 punkt ECTS z obszarów nauk społecznych.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	4 punkty ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie fakultatywnej	54 punktów ECTS (30 %)
Opis zakładanych efektów kształcenia	zał. nr 2-1
Plan studiów	zał. nr 3-1
Sylabusy poszczególnych modułów kształcenia uwzględniające metody weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych przez studentów	USOS UJ Strona ING UJ: http://www.ing.uj.edu.pl/studia/1-stopnia/sylabusy
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	Program kształcenia obejmuje ponad 7 tygodni praktyk terenowych oraz przedmiot „Preorientacja zawodowa w zakresie geologii”. Ponadto studenci mają możliwość uczestnictwa w praktykach zawodowych (120 godz.) w przedsiębiorstwach geologicznych i innych jednostkach gospodarczych, instytucjach publicznych, instytucjach naukowo-badawczych, instytucjach oświatowych, lub w ramach innej działalności pozwalającej osiągnąć cele praktyki, na zasadach dołączonych do niniejszego programu w dokumencie „Zasady odbywania praktyk zawodowych na kierunku Geologia w Instytucie Nauk Geologicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego”
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów – jeżeli program kształcenia przewiduje praktyki	Student za zaliczone praktyki może uzyskać 2 punkty ECTS
Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy
Inne dokumenty	<i>1. Wykaz modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z danym kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.</i>

	<p>Załącznik nr 4-1</p> <p><i>2. Informacja o sposobach zapewnienia studentom studiów pierwszego stopnia – co najmniej przygotowania do prowadzenia badań</i></p> <p>Plan studiów na kierunku Geologia zapewnia studentom przygotowanie do prowadzenia podstawowych badań geologicznych. Wykłady i ćwiczenia dostarczają kompendium wiedzy i umiejętności, a ćwiczenia praktyczne i terenowe przygotowują do badań terenowych i laboratoryjnych. Wybitni studenci nie tylko otrzymują odpowiednią wiedzę i umiejętności ale również sami przygotowują próbki i prowadzą badania. Uczestnictwo w ćwiczeniach praktycznych i seminariach uczy studenta prowadzenia kwerendy literaturowej, podsumowywania dotychczasowej wiedzy, analizy zgromadzonych danych i wyciągania wniosków.</p> <p>W zakresie kompetencji społecznych student uczy się pracować w grupie, przedstawiać własny punkt widzenia, prowadzić dyskusję z uwzględnieniem szacunku dla drugiego człowieka i jego poglądów.</p> <p>Szczegółowe informacje dostępne są w sylabusach danego kursu.</p> <p><i>3. Udokumentowanie, że podstawowa jednostka organizacyjna prowadząca kierunek studiów prowadzi badania naukowe w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów (np.: wykaz tematów badawczych oraz najważniejszych osiągnięć naukowych w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów).</i></p> <p>Strona ING UJ: http://www.ing.uj.edu.pl/nauka/publikacje-pracownikow</p> <p><i>4. Opis wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uwzględniający sposób weryfikowania efektów kształcenia w trakcie całego procesu kształcenia na kierunku studiów.</i></p> <p>Strona ING UJ: http://www.wgig.uj.edu.pl/wydzial/zarzadzenia-i-uchwaly</p> <p><i>5. Opis sposobu przeprowadzania analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy oraz wykorzystania jej wyników.</i></p> <p>Załącznik nr 5-1</p>
<p>Uprawnienia Rady Wydziału wynikające z Regulaminu studiów</p>	<p>Dopuszcza się prowadzenie kursów obowiązkowych i fakultatywnych w języku angielskim</p>

Załącznik nr 4-1 do Programu Studiów

GEOLOGIA - I stopień

Wykaz modułów zajęć **powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi** w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z danym kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Kursy obowiązkowe

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	punkty ECTS
1.	Chemia #	7
2.	Fizyka #	6
3.	Podstawy paleontologii	5
4.	Wprowadzenie do badań terenowych	2
5.	Mineralogia optyczna	2
6.	Geologia dynamiczna	11
7.	Ćwiczenia terenowe z geologii dynamicznej (region śląsko-krakowski)	9
8.	Mineralogia	5
9.	Tektonika	4
10.	Sedymentologia	6
11.	Metody komputerowe w geologii	3
12.	Ochrona własności intelektualnych##	1
13.	Petrologia	8
14.	Kartografia geologiczna	3
15.	Kartografia geologiczna (ćw. terenowe)	7
16.	Geologia historyczna	6
17.	Geologia regionalna Polski	3
18.	Geochemia	4
19.	Pracownia licencjacka I i II (Przygotowanie pracy licencjackiej i do egzaminu licencjackiego)	10
20.	Geologia złóż	5
21.	Proseminarium licencjackie	2
22.	Kursy fakultatywne	30% ECTS
	Suma	108 + wybrane fakultatywne

#- kursy w dziedzinie chemii i fizyki, są również powiązane z publikacjami naukowymi pracowników ING; np. Rospondek, M.J., Szczerba, M., Małek, K., Góra, M., Marynowski, L., 2008. Organic Geochemistry 39, 1800–1815; Szczerba, M., Rospondek, M.J., 2010. Organic Geochemistry 41, 1297–1311.

- ze względu na uczestnictwo studentów jako autorów publikacji, personel ING zwraca szczególną uwagę na ochronę własności intelektualnej, np. poprzez właściwe cytowanie wyników badań innych autorów;

Kursy do wyboru

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	punkty ECTS
1.	Podstawy kartografii topografii i teledetekcji	2
2.	Wstęp do stratygrafii	2
3.	Zarys historii życia	2
4.	Repetitorium z podstaw rozpoznawania minerałów i skał	1
5.	Ćwiczenia terenowe - wybrane zagadnienia z sedymentologii fliszu	1
6.	Hydrogeologia	5
7.	Petrologia - praktykum	1
8.	Środowiska sedymentacyjne i ich osady	3
9.	Ćwiczenia terenowe w Sudetach	4
10.	Instrumentalne metody datowania w geologii	1
11.	Wybrane zagadnienia z geologii historycznej	2
12.	Geologia Karpat	2
13.	Ćwiczenia terenowe w Karpatach fliszowych	4
14.	Wprowadzenie do mikropaleontologii	1
15.	Ćwiczenia terenowe z hydrologii i hydrogeologii	4
16.	Gleboznawstwo	3
17.	Krystalografia i krystalochemia	3
18.	Minerały ciężkie w interpretacjach geologicznych	3
19.	Ochrona gleb, wód i złóż surowców użytecznych	3
20.	Minerały skałotwórcze	3
21.	Oddziaływania litosfera-atmosfera - czynniki naturalne i antropogeniczne	2
22.	Paliwa kopalne	2
23.	Podstawy geomorfologii	2
24.	Repetitorium z mineralogii i petrologii	1
25.	Wybrane zagadnienia z geologii morza	2
26.	Geologia krasu	1
27.	Warsztaty mineralogiczne	2
	Suma	62

Analiza opinii potencjalnych pracodawców nt. programu studiów na kierunku geologia realizowanym w Instytucie Nauk Geologicznych UJ

Po zapoznaniu się z programem studiów przedstawiciele pracodawców wyrazili swoje opinie w formie ankiet, rozmów telefonicznych oraz rozmów bezpośrednich. Program studiów został wysoko zaopiniowany przez większość respondentów. W opiniach wyrażanych ustnie część respondentów zwracała uwagę na niewielką ilość zajęć o charakterze projektowym, bezpośrednio przygotowującym do podjęcia pracy geologa (np. metodyka sporządzania raportów geologicznych, metodyka poboru prób geologicznych do badań geologiczno – inżynierskich, hydrogeologicznych czy środowiskowych). Należy jednak nadmienić, że program studiów jest dość szeroki (sylabusy wszystkich kursów, których jest ponad 100 obejmują ponad 200 stron maszynopisu) dlatego, należy uznać, że ankietowani nie zawsze zapoznawali się z nim wystarczająco dokładnie (część zarzutów jest więc niezasadna, ponieważ np. metodyka poboru prób geologicznych jest omawiana na kilku w ramach kilku kursów). Wysoko oceniono obecność w programie studiów uniwersyteckich (i to zarówno I jak i II stopnia) również przedmiotów inżynierskich, takich jak Geologia inżynierska, Górnictwo i wiertnictwo, Hydrogeologia, Metody komputerowe w geologii, Modelowanie filtracji wód podziemnych czy Geologia złóż. Z kolei przedstawiciele instytucji naukowo-badawczych zwracali uwagę na obecność w programie kształcenia kursów z przygotowania ogólnogeologicznego, popartych praktykami terenowymi. Wysoko ocenione zostały ćwiczenia terenowe, zapoznające z metodyką prowadzenia prac terenowych (np. Ćwiczenia terenowe z kartografii geologicznej, Ćwiczenia terenowe z hydrogeologii) oraz te, zapoznające z budową geologiczną Polski. Padły propozycje wzbogacenia programu studiów o analizę rdzeni wiertniczych. Przedstawiciele instytucji naukowych zwrócili uwagę również na znaczenie kursów prowadzonych w języku angielskim przez wykładowców z zagranicy, szczególnie native-speakerów. Z jednej strony kursy te zaznajamiają ze specjalistycznym słownictwem, a z drugiej rozwijają umiejętności językowe, które na rynku pracy traktowane są dziś w zasadzie nie jako dodatkowy atut, lecz podstawowa umiejętność. Dlatego ważnym postulatem było również wprowadzenie do programu studiów zajęć o charakterze seminaryjnym, na których studenci prezentowaliby wybrane zagadnienia wyłącznie w języku angielskim. Wysoko oceniono obecność w programie studiów II stopnia specjalistycznych kursów prowadzonych w języku polskim (m.in. Metody badań geochemicznych, Metody badań mineralogicznych, Modelowanie filtracji wód podziemnych, Interpretacja danych

sejsmicznych w analizie systemów naftowych i in.), oraz anglojęzycznych (m.in. Introduction to petroleum geology, Basin analysis, Sequence stratigraphy, Well log analysis from basics to geological applications, Sedimentary organic matter).

Część pracodawców objętych badaniem podkreślała, że z uwagi na wymagania formalne stawiane obecnie pracom geologicznym, na współczesnym rynku pracy cenionymi i poszukiwanymi pracownikami są geolodzy posiadający uprawnienia zawodowe. W ramach programu studiów w zasadzie nie istnieją warunki na zdobycie w/w uprawnień. Dlatego pracodawcy ci zwracali szczególną uwagę na system praktyk i staży zawodowych. Padł nawet wniosek, aby, jak w przypadku niektórych kierunków na uczelniach technicznych, wystarczyć się o to, by ukończenie studiów geologicznych II stopnia było równoznaczne z uzyskaniem przynajmniej jednego podstawowego typu uprawnień. Byłoby to możliwe jedynie przy wprowadzeniu do programu studiów przedmiotu, którego realizacja wymagałaby wykonania dokumentacji geologicznej, choćby w najprostszej formie, i jej zaopiniowania przez wykładowców posiadających uprawnienia wyższego stopnia.

Jednak zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii, o uprawnienia można ubiegać się po minimum dwuletniej a w niektórych przypadkach trzyletniej praktyce zawodowej, co w praktyce wyklucza zaproponowany tryb postępowania, nie tylko w naszym instytucie ale również na uczelniach technicznych kształcących geologów.

W zamian należałoby uznać za stosowne zapoznanie studentów np. w ramach przedmiotu „Zagadnienia prawne w geologii i ochronie środowiska” z zestawem procedur i wymogów formalnych związanych ze sposobami zdobywania kwalifikacji w zakresie geologii. Na obecność zagadnień prawnych w programie studiów największą uwagę podczas rozmów telefonicznych zwracali przedstawiciele magistratów i urzędów, w których absolwenci geologii mogą znaleźć zatrudnienie przede wszystkim jako specjaliści w referatach ochrony środowiska, gospodarki wodnej czy geologii.

Analiza opinii nt. programu studiów pozwala stwierdzić dużą rozbieżność pomiędzy oczekiwaniami firm komercyjnych, firm z branży poszukiwawczej oraz placówek naukowych czy badawczo-rozwojowych. Każdy z przedstawicieli w/w typów pracodawców dostrzega jednak w programie studiów geologicznych realizowanych w ING UJ zdecydowanie więcej zalet niż braków. Ponieważ zalety te przez różnych pracodawców dostrzegane są w innych obszarach (tj. innym zestawie przedmiotów specjalistycznych), można w podsumowaniu

stwierdzić, że z przeprowadzonego badania rynku wynika podstawowy wniosek: studia geologiczne realizowane w ING UJ dają absolwentom raczej wszechstronne wykształcenie geologiczne i przygotowują do podjęcia pracy w różnego rodzaju instytucjach – od firm usługowych po instytucje naukowo-badawcze.