



Program studiów

Wydział:	Wydział Geografii i Geologii
Kierunek:	geologia
Poziom kształcenia:	drugiego stopnia
Forma kształcenia:	studia stacjonarne
Rok akademicki:	2021/22

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Nauka, badania, infrastruktura	5
Program	6
Efekty uczenia się	8
Plany studiów	10
Sylabusy	16

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geografii i Geologii
Nazwa kierunku:	geologia
Poziom:	drugiego stopnia
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	studia stacjonarne
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki o Ziemi i środowisku **100%**

Charakterystyka kierunku, koncepcja i cele kształcenia

Charakterystyka kierunku

Kierunek geologia oferuje kształcenie na wysokim poziomie w zakresie budowy, własności i ewolucji Ziemi wskutek oddziaływania procesów zachodzących w jej wnętrzu i na powierzchni, także z uwzględnieniem antropopresji. Program studiów drugiego stopnia na kierunku geologia stanowi rozwinięcie programu studiów pierwszego stopnia. Studia umożliwiają pogłębienie wiedzy geologicznej i zdobycie bardziej zaawansowanych umiejętności pozyskania informacji i ich interpretacji w celu racjonalnego wykorzystania surowców naturalnych, prognozowania katastrof naturalnych o geologicznych przyczynach oraz przewidywania środowiskowych skutków wydarzeń geologicznych w skali regionalnej, jak i globalnej. Możliwość wyboru ścieżki kształcenia w zakresie oferowanych specjalizacji sprzyja studiowaniu w zgodzie z zainteresowaniami. Studia drugiego stopnia na kierunku geologia stanowią najlepszą podstawę do podjęcia studiów w szkole doktorskiej i rozwijania aktywności badawczej.

Koncepcja kształcenia

Program studiów na kierunku geologia ma ogólnoakademicki charakter. Koncepcja nauczania jest zgodna z misją Uniwersytetu Jagiellońskiego. Podstawowymi celami strategicznymi wyznaczonymi przez uczelnię są: najwyższa jakość nauczania i prowadzonych badań naukowych, integracja działalności Uniwersytetu w dydaktyce i badaniach naukowych oraz skuteczny wpływ na otoczenie społeczne, kulturowe i gospodarcze. Program studiów na kierunku geologia ma strukturę sekwencyjną i zakłada rozwój wiedzy i umiejętności od podstawowych do zaawansowanych. Przyjęta koncepcja ma na celu kształtowanie w studentach umiejętności syntezy posiadanych informacji i doświadczeń oraz korzystania z nich w kolejnych etapach nauki a także pracy zawodowej. Duży nacisk kładzie się na przygotowywanie do samodzielnego planowania ścieżki rozwoju, w tym stałego doskonalenia z zachowaniem najwyższych standardów moralnych.

Cele kształcenia

1. Zdobycie szerokiej wiedzy w zakresie geologii ze szczególnym uwzględnieniem wybranych specjalizacji
2. Wyrobienie umiejętności analizy, rozumienia i interpretacji faktów geologicznych

3. Przygotowanie do samodzielnej pracy badawczej, w tym pracy zespołowej i kierowania zespołami badawczym
4. Rozwój intelektualnych i praktycznych umiejętności w zdobywaniu i pogłębianiu wiedzy geologicznej w wybranych/specjalistycznych kierunkach geologii, z uwzględnieniem najnowszych technik badawczych
5. Wychowanie do nawyku permanentnej edukacji i ukształtowanie postawy cechującej się uczciwością, rzetelnością, przedsiębiorczością, otwartością i ciekawością świata

Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Kierunek geologia wychodzi naprzeciw potrzebom współczesnych społeczeństw, kształcąc kompetentnych geologów, którzy działają na rzecz interesu publicznego oraz rozwoju i ochrony dziedzictwa geologicznego. Nowym zadaniem stawianym geologii jest poszukiwanie i eksploatacja ekologicznych surowców energetycznych, co stanowi kluczowe wyzwanie dla społeczeństw dążących do zrównoważonego rozwoju. Osiągnięcie tych celów wymaga znajomości budowy geologicznej podłoża i surowców skalnych oraz metod ich poszukiwania i badania, zrozumienia procesów geologicznych kształtujących powierzchnię Ziemi i metod ich badania, w celu monitorowania geozagrożeń. W opracowaniu programu studiów uwzględniono potrzeby rynku pracy i zmieniające się oczekiwania wobec geologów, gruntownie wykwalifikowanych w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku, w połączeniu ze znajomością podstaw ekonomii, prawa i etyki.

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

Absolwent studiów drugiego stopnia kierunku geologia dysponuje wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami, by samodzielnie oraz zespołowo realizować standardowe prace geologiczne (np. opracowania stratygrafii i budowy geologicznej, opracowania sedymentologiczne, mineralogiczno-petrologiczne, geochemiczne, kartograficzne, dokumentowanie wierceń), projektować, nadzorować i dokumentować geologiczne prace poszukiwawcze a także realizować prace wymagające stosowania technik komputerowych w tworzeniu baz danych i modelowaniu geologicznym oraz prace wymagające znajomości podstaw prawnych działalności geologicznej. Absolwent ma pogłębioną wiedzę, umiejętności i kwalifikacje, by formułować i rozwiązywać złożone problemy geologiczne, z pełną świadomością dylematów współczesnej cywilizacji. Absolwent pozyskuje wiedzę niezbędną do prognozowania wydarzeń i zmian środowiska ziemskiego, zarówno w skali regionalnej jak i globalnej. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w służbie geologicznej, przedsiębiorstwach przemysłowych, jednostkach oświatowych i instytucjach publicznych, działających w obszarze rozwoju regionalnego, gospodarki, infrastruktury lub ochrony środowiska.

Nauka, badania, infrastruktura

Główne kierunki badań naukowych w jednostce

- Badania ichnoskamieniałości bezkręgowców
- Badania nad przemianami minerałów ilastych w środowiskach geologicznych
- Badania minerałów ciężkich
- Badania z zakresu geochemii organicznej
- Badania z zakresu wykorzystania minerałów w ochronie środowiska
- Badania aerozoli atmosferycznych
- Badania z zakresu sedymentologii skał klastycznych i węglanowych obejmujące analizę paleośrodowiska
- Badania paleontologiczne i mikropaleontologiczne obejmujące badania koralowców, nanoplanktonu i otwornic
- Badania z zakresu kartografii geologicznej
- Badania morfo i petro-tektoniczne
- Badania z zakresu geologii krasu

Związek badań naukowych z dydaktyką

Dydaktyka pozostaje w ścisłym związku z działalnością naukową kadry akademickiej. Prowadzący wykazują aktywność badawczo-rozwojową, poświadczoną publikacjami naukowymi. Studenci uczestniczą w badaniach naukowych, wyniki których są publikowane.

Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

Od 2017 roku siedziba ING UJ mieści się w nowo wybudowanym budynku. Studenci mają do swojej dyspozycji całą kondygnację na poziomie +1, gdzie znajduje się baza dydaktyczno-biblioteczna z miejscami do wypoczynku i pracy cichej oraz pomieszczenie koła naukowego i administracji, obsługującej sprawy studenckie. Pracownie dydaktyczne obejmują sale audytoryjne oraz sale ćwiczeniowe, w tym pracownie specjalistyczne, wyposażone w mikroskopy, lupy binokularne, komputery. Część zajęć dydaktycznych realizowana jest także w pracowniach mikroskopii skaningowej, preparatyki mikroskamieniałości, kruszenia i przesiewania skał, preparatyki skał, kartografii geologicznej, dyfraktometrii rentgenowskiej, spektroskopii absorpcyjnej w podczerwieni, mikroskopii optycznej i katodoluminescencji oraz w laboratoriach badawczych takich jak laboratorium minerałów ilastych, geochemii organicznej, geochemii nieorganicznej.

Studenci mają darmowy dostęp do oprogramowania zainstalowanego w pracowniach komputerowych oraz dostęp do bezprzewodowego internetu. W budynku umieszczony jest aktywny kiosk internetowy oraz kiosk systemu kolejkowego.

Pomieszczenia dydaktyczne i badawcze dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

Księgozbiór biblioteki ING UJ liczy ogółem ponad 26 tysięcy woluminów i jest stale uzupełniany. Pozycje literatury zalecanej w sylabusach przedmiotów wydzielono jako księgozbiór podręczny i umieszczono w strefie wolnego dostępu. System wypożyczenia międzybibliotecznego daje możliwość korzystania ze zbiorów innych bibliotek. W czytelnicy jest wystarczająca ilość miejsc siedzących i stanowisk komputerowych.

Program

Podstawowe informacje

Klasyfikacja ISCED:	0532
Liczba semestrów:	4
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister

Opis realizacji programu:

Program studiów drugiego stopnia na kierunku geologia daje możliwość wyboru ścieżki kształcenia w zakresie jednej spośród 3 specjalizacji: mineralogiczno-petrologiczno-geochemicznej (MPG), geologiczno-poszukiwawczej (GP), stratygraficzno-mikropaleontologicznej (SM). Wybór opiekuna naukowego, tematu pracy magisterskiej i kursów specjalizacyjnych odbywa się na podstawie druku deklaracji studenta, podpisanej przez opiekuna naukowego. Kursy obowiązkowe dla danej specjalizacji są jednocześnie kursami do wyboru dla studentów realizujących inną specjalizację. Za zgodą z-cy dyrektora ds. dydaktycznych, studenci mogą wybrać kurs fakultatywny z katalogu kursów do wyboru dla studiów pierwszego stopnia na kierunku geologia lub kurs z innego kierunku studiów. Zajęcia w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem prowadzone są w zakresie przekraczającym 50% sumarycznej liczby punktów ECTS, koniecznej do skończenia studiów. Przykładowe stosowane metody dydaktyczne to: wykład informacyjny; metody aktywizujące, np. seminarium; metody praktyczne, tj. ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów. Szczególny nacisk kładziony jest na ćwiczenia terenowe. Podstawowe wykorzystywane środki dydaktyczne to okazy minerałów i skał, preparaty do badań mikroskopowych, mapy i kompasy geologiczne, programy komputerowe. W toku realizacji programu studiów, studenci uczestniczą w badaniach naukowych, prowadzonych w jednostce i prowadzą własne badania pod nadzorem nauczyciela.

Liczba punktów ECTS

konieczna do ukończenia studiów	120
w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	61
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	2
którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie fakultatywnej	45
którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	6
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5

Liczba godzin zajęć

Łączna liczba godzin zajęć: 1600

Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Program studiów obejmuje ćwiczenia terenowe będące praktycznym wprowadzeniem w pracę geologa. Za zgodą z-cy dyrektora ds. dydaktycznych studenci mają możliwość uczestnictwa w praktykach zawodowych (120 godz.) z katalogu kursów do wyboru dla studiów pierwszego stopnia na kierunku geologia.

Ukończenie studiów

Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)

Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
GEL_K2_W01	Absolwent zna i rozumie złożone zjawiska przyrodnicze i ich rolę w kształtowaniu Ziemi	P7U_W, P7S_WK
GEL_K2_W02	Absolwent zna i rozumie zasadę ścisłego wnioskowania w pracy badawczej i działaniach praktycznych, dotyczących złożonych zjawisk geologicznych	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W03	Absolwent zna i rozumie zakres nauk ścisłych związanych z naukami geologicznymi w ramach realizowanych specjalizacji	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W04	Absolwent zna i rozumie zakres nauk geologicznych umożliwiający dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie	P7U_W, P7S_WG, P7S_WK
GEL_K2_W05	Absolwent zna i rozumie zakres dyscyplin geologicznych ukierunkowanych lub wykorzystywanych w poszukiwaniach konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węgłowodorów	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W06	Absolwent zna i rozumie metodykę badań geologicznych w ramach wybranej specjalizacji	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W07	Absolwent zna i rozumie zakres wybranej specjalizacji z nauk geologicznych	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W08	Absolwent zna i rozumie teoretyczny i praktyczny zakres geologii Karpat Polskich	P7U_W, P7S_WG
GEL_K2_W09	Absolwent zna i rozumie bieżąco dyskutowane problemy stosownie do wybranych specjalizacji	P7U_W, P7S_WK
GEL_K2_W10	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody stosowane w modelowaniu wybranych procesów i zjawisk geologicznych	P7U_W
GEL_K2_W11	Absolwent zna i rozumie zasady planowania badań w zakresie nauk geologicznych	P7U_W, P7S_WK
GEL_K2_W12	Absolwent zna i rozumie metody pozyskiwania środków finansowych na badania naukowe oraz projekty celowe w zakresie geologii	P7U_W
GEL_K2_W13	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	P7U_W, P7S_WK
GEL_K2_W14	Absolwent zna i rozumie konieczne pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego; zna zasady funkcjonowania informacji patentowej	P7U_W, P7S_WK
GEL_K2_W15	Absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk geologicznych	P7U_W, P7S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
GEL_K2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie wybranej specjalizacji geologicznej	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U02	Absolwent potrafi wykorzystywać literaturę z zakresu nauk geologicznych, czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim stosownie do studiowanej specjalizacji	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U03	Absolwent potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią naukową w języku angielskim	P7U_U, P7S_UW

Kod	Treść	PRK
GEL_K2_U04	Absolwent potrafi wykazywać krytycyzm w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U05	Absolwent potrafi planować i wykonywać zadania badawcze i ekspertyzy z zakresu wybranej specjalizacji geologicznej pod kierunkiem opiekuna naukowego	P7U_U, P7S_UO, P7S_UU
GEL_K2_U06	Absolwent potrafi w opisie zjawisk i analizie danych geologicznych stosować metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne odpowiednie dla wybranych specjalizacji	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U07	Absolwent potrafi zbierać i interpretować dane empiryczne ze szczególnym uwzględnieniem produktów procesów geologicznych i na tej podstawie formułuje odpowiednie wnioski	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U08	Absolwent potrafi ocenić procesy przyrodnicze i społeczne w sposób niekonijunkturalny i w kontekście ich znaczenia dla rozwoju ekonomicznego i społecznego	P7U_U, P7S_UW
GEL_K2_U09	Absolwent potrafi przygotować wystąpienie publiczne, prezentujące wyniki prac badawczych, używając dostępnych środków przekazu	P7U_U, P7S_UK, P7S_UO
GEL_K2_U10	Absolwent potrafi napisać pracę naukową w języku polskim oraz krótki komunikat w języku angielskim w oparciu o własne badania	P7U_U, P7S_UU
GEL_K2_U11	Absolwent potrafi ustnie przedstawić w języku polskim a także języku angielskim szczegółowe zagadnienia z wybranej specjalności z zakresu nauk geologicznych	P7U_U, P7S_UK
GEL_K2_U12	Absolwent potrafi planować w sposób samodzielny własną karierę zawodową lub naukową	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
GEL_K2_U13	Absolwent potrafi korzystać z języka angielskiego w zakresie nauk geologicznych zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U, P7S_UK

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
GEL_K2_K01	Absolwent jest gotów do inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób	P7U_K, P7S_KO
GEL_K2_K02	Absolwent jest gotów do współpracy z innymi, dostosowując się do powierzonych zadań i roli w grupie	P7U_K, P7S_KO, P7S_KR
GEL_K2_K03	Absolwent jest gotów do prawidłowego programowania realizacji zadań wyznaczonych przez siebie i innych	P7U_K, P7S_KO, P7S_KR
GEL_K2_K04	Absolwent jest gotów do przestrzegania etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów	P7U_K, P7S_KO, P7S_KR
GEL_K2_K05	Absolwent jest gotów do uaktualniania swojej wiedzy w oparciu o źródła naukowe i popularno-naukowe	P7S_KK
GEL_K2_K06	Absolwent jest gotów do właściwej oceny zagrożenia wynikającego z warunków i technik badawczych specyficznych dla geologii i stosowania zasad BHP	P7U_K, P7S_KR
GEL_K2_K07	Absolwent jest gotów do systematycznego uzupełniania wiedzy przyrodniczej stosownie do jej postępu i praktycznych zastosowań	P7S_KK
GEL_K2_K08	Absolwent jest gotów do bycia przedsiębiorczym w swoim myśleniu i działaniu	P7S_KK, P7S_KR

Plany studiów

Kursy mogą być prowadzone w języku angielskim. W szczególnych przypadkach, za zgodą z-cy dyrektora ds. dydaktycznych, studenci mogą wybrać kurs fakultatywny z katalogu kursów do wyboru dla studiów 1 stopnia na kierunku geologia lub kurs z katalogu innego kierunku studiów. Decyzję o uruchomieniu lub zawieszeniu kursu w danym roku akademickim podejmuje kierownik studiów.

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Język angielski	30	-	zaliczenie	O
Geostatystyka	45	4,0	zaliczenie	O
Seminarium magisterskie	30	-	zaliczenie	O
Pracownia specjalizacyjna	30	1,0	zaliczenie	O
Energy resources	30	4,0	egzamin	O
Metody stratygrafii	40	3,0	egzamin	O
Paleoekologia i tafonomia	45	3,0	zaliczenie	F
Seminarium z geologii regionalnej świata	14	2,0	zaliczenie	F
GIS w geologii	45	3,0	zaliczenie	F
Well log analysis from basics to geological applications	40	6,0	egzamin	F
Geochemia ropy naftowej	45	3,0	zaliczenie	F
Diagenезa osadów klastycznych	12	1,0	zaliczenie	F
Geologia win	12	1,0	zaliczenie	F
Geological project II	10	-	-	F
Geotektonika	30	2,0	egzamin	F
Paleoklimatologia	12	1,0	zaliczenie	F
Podstawy ichnologii	18	2,0	zaliczenie	F
Regional petroleum geology	20	2,0	zaliczenie	F
Wybrane metody badawcze w prospekcji naftowej	10	-	-	F
Antropocen-zagadnienia przyrodnicze i społeczne	12	1,0	zaliczenie	F
Advances in geology II	6	-	-	F

Ścieżka: Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Analiza facjalna	60	4,0	egzamin	O

Ścieżka: Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Metody badań geochemicznych	40	3,0	zaliczenie	O
Metody badań mineralogicznych-dyfraktometria rentgenowska	15	1,0	zaliczenie	O
Metody badań mineralogicznych- obrazowanie, mikroanaliza i wybrane metody spektroskopowe	32	2,0	zaliczenie	O

Ścieżka: Specjalizacja stratygraficzno-mikropaleontologiczna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Preparatyka w mikropaleontologii	15	1,0	zaliczenie	O
Mikropaleontologia ogólna	60	4,0	egzamin	O

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Język angielski	30	2,0	egzamin	O
Seminarium magisterskie	30	5,0	zaliczenie	O
Pracownia specjalizacyjna	30	2,0	zaliczenie	O
Ćwiczenia terenowe - Tatry i Pieniny	54	3,0	zaliczenie	O
Geologia regionalna świata	30	3,0	egzamin	O
BHK, Ergonomia		-	zaliczenie	O
Sedymentologia skał węglanowych i ewaporatów	60	5,0	egzamin	F
Izotopy w geologii	15	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z paleontologii	16	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z sedymentologii skał węglanowych	10	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z geologii złóż - złoża Zn-Pb	14	2,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z geologii złóż - złoża ewaporatów	14	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z geologii czwartorzędu	16	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe - wybrane zagadnienia z sedymentologii	32	2,0	zaliczenie	F
Geologia czwartorzędu	20	2,0	egzamin	F
Geochemia organiczna z elementami paleontologii molekularnej	30	3,0	zaliczenie	F
Geological project II	15	2,0	zaliczenie	F
Glony wapienne (Calcareous algae)	18	2,0	zaliczenie	F
Interpretacja danych sejsmicznych w analizie systemów naftowych	37	3,0	zaliczenie	F
Minerały ilaste	60	5,0	egzamin	F
Metody badań pochodzenia materiału klastycznego w arenitach	12	1,0	zaliczenie	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Modelowanie filtracji wód podziemnych	15	2,0	zaliczenie	F
Prowadzenie badań naukowych	12	1,0	zaliczenie	F
Seminarium z metod poszukiwań złóż	15	2,0	zaliczenie	F
Wybrane metody badawcze w prospekcji naftowej	25	3,0	zaliczenie	F
Advances in geology II	6	1,0	zaliczenie	F
Elements of regional geology	30	2,0	zaliczenie	F
Geologiczna obsługa wierceń	15	1,0	zaliczenie	F

Ścieżka: Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Sequence stratigraphy (Stratygrafia sekwencji)	20	2,0	zaliczenie	O
Basin analysis	30	4,0	zaliczenie	O

Ścieżka: Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Geochemia szczegółowa	40	4,0	egzamin	O

Ścieżka: Specjalizacja stratygraficzno-mikropaleontologiczna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Mikropaleontologia stosowana	50	4,0	zaliczenie	O
Sequence stratigraphy (Stratygrafia sekwencji)	20	2,0	zaliczenie	O

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Seminarium magisterskie	30	-	zaliczenie	O
Pracownia magisterska	150	10,0	zaliczenie	O
Metodologia nauk przyrodniczych - Filozofia przyrody	60	5,0	egzamin	O
Planowanie kariery zawodowej	15	1,0	zaliczenie	O
Paleoekologia i tafonomia	45	3,0	zaliczenie	F
Seminarium z geologii regionalnej świata	14	2,0	zaliczenie	F
GIS w geologii	45	3,0	zaliczenie	F
Well log analysis from basics to geological applications	40	6,0	egzamin	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Geochemia ropy naftowej	45	3,0	zaliczenie	F
Diagenеза осадów klastycznych	12	1,0	zaliczenie	F
Geologia win	12	1,0	zaliczenie	F
Geological project II	10	-	-	F
Geotektonika	30	2,0	egzamin	F
Paleoklimatologia	12	1,0	zaliczenie	F
Podstawy ichtologii	18	2,0	zaliczenie	F
Regional petroleum geology	20	2,0	zaliczenie	F
Wybrane metody badawcze w prospekcji naftowej	10	-	-	F
Antropocen-zagadnienia przyrodnicze i społeczne	12	1,0	zaliczenie	F
Advances in geology II	6	-	-	F

Ścieżka: Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Metody poszukiwań złóż	15	1,0	zaliczenie	O

Ścieżka: Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Współczesne problemy petrologii	16	1,0	zaliczenie	O

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Seminarium magisterskie	30	5,0	zaliczenie	O
Zagadnienia prawne w geologii i ochronie środowiska	30	3,0	egzamin	O
Pracownia magisterska (Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego)	150	10,0	zaliczenie	O
Ćwiczenia terenowe w regionie Świętokrzyskim	54	3,0	zaliczenie	O
Sedymentologia skał węglanowych i ewaporatów	60	5,0	egzamin	F
Izotopy w geologii	15	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z paleontologii	16	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z sedymentologii skał węglanowych	10	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z geologii złóż - złoża Zn-Pb	14	2,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe z geologii złóż - złoża ewaporatów	14	1,0	zaliczenie	F

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Ćwiczenia terenowe z geologii czwartorzędu	16	1,0	zaliczenie	F
Ćwiczenia terenowe - wybrane zagadnienia z sedimentologii	32	2,0	zaliczenie	F
Geologia czwartorzędu	20	2,0	egzamin	F
Geochemia organiczna z elementami paleontologii molekularnej	30	3,0	zaliczenie	F
Geological project II	15	2,0	zaliczenie	F
Glony wapienne (Calcareous algae)	18	2,0	zaliczenie	F
Interpretacja danych sejsmicznych w analizie systemów naftowych	37	3,0	zaliczenie	F
Minerały ilaste	60	5,0	egzamin	F
Metody badań pochodzenia materiału klastycznego w arenitach	12	1,0	zaliczenie	F
Modelowanie filtracji wód podziemnych	15	2,0	zaliczenie	F
Prowadzenie badań naukowych	12	1,0	zaliczenie	F
Seminarium z metod poszukiwań złóż	15	2,0	zaliczenie	F
Wybrane metody badawcze w prospekcji naftowej	25	3,0	zaliczenie	F
Advances in geology II	6	1,0	zaliczenie	F
Elements of regional geology	30	2,0	zaliczenie	F
Geologiczna obsługa wierceń	15	1,0	zaliczenie	F

O - obowiązkowy
F - fakultatywny

Sylabusy



Metody badań geochemicznych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna	Kod przedmiotu UJ.WGGGELMinePetGeoS.210.5cb09f9098722.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie rozmaitych współczesnych metod analitycznych stosowanych do badań skał i wód i ich zastosowań.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy teoretyczne różnych metod badawczych; zapoznaje się z ich możliwościami i ograniczeniami oraz zastosowaniem	GEL_K2_W03, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07	zaliczenie na ocenę, raport, prezentacja

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	- zdobywa podstawowe umiejętności pracy w laboratorium; - potrafi opracować i zaprezentować wyniki badań;	GEL_K2_U05, GEL_K2_U09	zaliczenie na ocenę, raport, prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	- pracuje bezpiecznie w środowisku zagrożenia; - umie współpracować w zespole	GEL_K2_K02, GEL_K2_K06	zaliczenie na ocenę, prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
ćwiczenia	20	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
poznanie terminologii obcojęzycznej	5	
przygotowanie do sprawdzianu	15	
przygotowanie raportu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pobieranie i przygotowywanie próbek do analizy. Podstawy klasycznej analizy skał. Schemat analizy skał krzemianowych, węglanowych, rud, gleb. Metody rozdzielania pierwiastków. Metody miareczkowe (m.in. miareczkowanie redox, kompleksometria). Kolorymetria. Polarografia. Spektralna analiza emisyjna ESA. Atomowa spektrometria absorpcyjna AAS i emisyjna AES (fotometria płomieniowa). Atomowa spektrometria emisyjna ICP-AES i spektrometria mas ICP-MS (ze wzbudzeniem przez indukowaną plazmę). Rentgenowska spektrometria fluorescencyjna XRF. Luminescencja katodowa. Analiza aktywacyjna AA. Badania inkluzji fluidalnych. Badania substancji organicznej.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

ćwiczenia przedmiotowe, analiza przypadków, dyskusja, seminarium, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia

laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	sprawdzian pisemny, udział w zwiedzaniu laboratoriów
ćwiczenia	raport, prezentacja	przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Preparatyka w mikropaleontologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja stratygraficzno-mikropaleontologiczna	Kod przedmiotu UJ.WGGGELStraMikS.210.5cb09f93f1d61.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć warsztaty: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad pobierania i preparatyki próbek osadów do badań wybranych mikroskamieniałości.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student wie, w jakich skałach mogą występować poszczególne grupy mikroskamieniałości; zna metody wydobywania ze skał i dalszej preparatyki mikroskamieniałości oraz nannoflory; poznaje zagrożenia związane z pracą w laboratorium przy użyciu niebezpiecznych odczynników chemicznych.	GEL_K2_W06, GEL_K2_W13	projekt, raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student umie pobrać próbki skalne do celów preparatyki mikropaleontologicznej; potrafi wykonać preparat do badań nanoplanktonu; przeprowadza proces maceracji próbek do badań otwornicowych; potrafi dostosować metodę preparatyki do typu skały i rodzaju skamieniałości.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U05	projekt, raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość konieczności wykonywania badań mikropaleontologicznych w sposób dokładny i profesjonalny; ma świadomość zagrożeń związanych z kontaktem z substancjami niebezpiecznymi (HF, ciekły azot) i potrafi zachować się podczas zagrożenia.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K07	projekt, raport

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
warsztaty	15	
przygotowanie projektu	7	
przygotowanie raportu	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady pobierania i preparatyki próbek na badania: otwornic, nanoplanktonu, konodontów. Wstępne przygotowanie próbek do wydobycia mikro i nannoskamieniałości. Dobieranie metody preparatyki w odniesieniu do poszczególnych grup skamieniałości. Preparatyka przy użyciu soli glauberskiej i ciekłego azotu. Techniki przygotowywania preparatów do obserwacji w świetle przechodzącym. Techniki wybierania, segregacji i przechowywania preparatów mikropaleontologicznych. Techniki przygotowania okazów do fotografii SEM.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, analiza przypadków, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
warsztaty	projekt, raport	Zaliczenie na podstawie obecności, przygotowania sprawozdania z poznanych technik preparacyjnych i wykonanie przewidzianych preparatów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa na ćwiczeniach, na wykładach opcjonalnie. Wymagana jest znajomość Podstaw paleontologii



Analiza facjalna
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza	Kod przedmiotu UJ.WGGGELGeoPoszS.210.5cb09f9249d59.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, konwersatorium: 15, ćwiczenia: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Osiągnięcie umiejętności opisywania i interpretacji facji
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zna podstawowe typy facji i ich modele (wraz z terminologią w j. angielskim) w różnych środowiskach sedymentacyjnych	GEL_K2_W01	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie

W2	zna powiązania facji ze zmianami względnego poziomu morza, w świetle stratygrafii sekwencji.	GEL_K2_W02, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonać interpretacji zmian facjalnych na podstawie przekrojów facjalnych, sporządzić mapę facji. Student rozpoznaje zjawiska cykliczne w zapisie facjalnym, potrafi wydzielić cykl i obliczyć długość jego trwania na podstawie dostarczonych danych. Student potrafi przedstawić zespoły facji charakterystyczne dla podstawowych typów basenów sedymentacyjnych	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	potrafi prawidłowo zaplanować realizację wyznaczonych zadań	GEL_K2_K03	egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
konwersatorium	15	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	25	
przygotowanie do egzaminu	20	
przygotowanie do sprawdzianu	12	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 119	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Wykłady: Podstawowe pojęcia, typy facji. Przegląd facji lądowych (facje stożków napływowych, rzek roztokowych i meandrujących, facje rzek anastomozujących, facje eoliczne, facje jezior systemu otwartego, facje jezior systemu zamkniętego, facje lodowcowe; facje środowisk przejściowych i płytkomorskich: równie pływowe, wybrzeża plażowe bez bariery). Facje wybrzeża plażowego z barierą, facje estuariowe. Facje delt morskich, delt stożkowych, facje morsko-lodowcowe. Facje węglanowe morskie. Facje pelagiczne i hemipelagiczne, facje fliszowe. Cykliczność sedymentacji w analizie facjalnej. Architektura facji w stratygrafii sekwencji (podstawy stratygrafii sekwencji, model szelfu silikoklastycznego, model platformy węglanowej). Architektura wypełnienia basenów.	W1, W2, U1, K1
2.	Ćwiczenia: Opracowania mapy izopachytowej i mapy stosunków facjalnych. Graficzna, statystyczna i wektorowa analiza kierunków transportu. Sporządzanie i interpretacja przekrojów facjalnych. Rozpoznawanie cykli orbitalnych na hipotetycznych profilach, Sporządzenie objaśnienia modelu stratygrafii sekwencji dla utworów silikoklastycznych,.	W1, W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	uzyskanie minimalnej ilości punktów
konwersatorium	zaliczenie	uzyskanie minimalnej ilości punktów
ćwiczenia	zaliczenie pisemne	uzyskanie minimalnej ilości punktów

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursu Sedymentologia oraz Geologia historyczna; student powinien znać procesy i terminologię sedymentologiczną, także w aspekcie historycznego rozwoju Ziemi.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Metody badań mineralogicznych-dyfraktometria rentgenowska

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna	Kod przedmiotu UJ.WGGGELMinePetGeoS.210.5cb09f90b1502.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 5, ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie podstaw fizycznych dyfraktometrii rentgenowskiej oraz zastosowania ww. metody w naukach geologicznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w zakresie poszerzonym zjawiska fizyczne będące podstawą dyfraktometrii rentgenowskiej.	GEL_K2_W06	zaliczenie ustne, zaliczenie na ocenę

W2	student posiada wiedzę w zakresie zastosowania dyfraktometrii rentgenowskiej w naukach geologicznych.	GEL_K2_W06, GEL_K2_W07	zaliczenie ustne, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	: samodzielnie przygotować próbkę geologiczną do analizy rentgenowskiej i dokonać samodzielnej analizy otrzymanych wyników w zakresie identyfikacji i analizy ilościowej badanego materiału.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę, raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	efektywnie pracować samodzielnie i w grupie przy minimalnej pomocy.	GEL_K2_K02	raport

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	5	
ćwiczenia laboratoryjne	10	
przygotowanie raportu	5	
przygotowanie do egzaminu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawy fizyczne dyfraktometrii rentgenowskiej, stosowane urządzenia badawcze, podstawy teoretyczne rentgenowskiej analizy ilościowej składu fazowego.	W1, W2
2.	Praktyczne przygotowanie, wykonanie i opracowanie analiz próbki geologicznej.	U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie ustne, zaliczenie na ocenę	Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest wykonanie wszystkich zaleconych prac laboratoryjnych, końcowe zaliczenie opanowania podstaw teoretycznych stosowanej metody; prawidłowe przygotowanie sprawozdania i uzyskanie co najmniej 60% punktów w ocenie zadania opisowego.
ćwiczenia laboratoryjne	raport	Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest wykonanie wszystkich zaleconych prac laboratoryjnych, końcowe zaliczenie opanowania podstaw teoretycznych stosowanej metody; prawidłowe przygotowanie sprawozdania i uzyskanie co najmniej 60% punktów w ocenie zadania opisowego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursów: Mineralogia, Chemia, Fizyka.

Mikropaleontologia ogólna
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka Specjalizacja stratygraficzno-mikropaleontologiczna</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELStraMikS.210.5cb09f941b0ac.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	---

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu wybranych grup mikroskamieniałości: małe i duże otwornice bentoniczne wapienne, otwornice bentoniczne aglutynujące, otwornice planktoniczne, promienice, nanoplankton wapienny, konodonty, skolekodonty, kalpionellidy, małżoraczki oraz mikroskamieniałości i Incertae sedis. Zapoznanie studentów z podziałem i przynależnością taksonomiczną, biologią grup i ich znaczeniem w geologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student poznaje wybrane grupy mikroskamieniałości: małe i duże otwornice, promienice, nanoplankton wapienny, konodonty, skolekodonty, kalpionellidy, małżoraczki oraz mikroskamieniałości Incertae sedis. Potrafi scharakteryzować ich pozycję taksonomiczną; ma podstawową wiedzę na temat ich biologii oraz ich znaczenia w geologii.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07, GEL_K2_W09	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student nabywa umiejętności obserwacji wybranych grup mikroskamieniałości przy użyciu mikroskopu stereoskopowego i polaryzacyjnego; posługuje się podstawowym słownictwem niezbędnym do poprawnego opisu poszczególnych grup mikroskamieniałości. Na podstawie własnych obserwacji sporządza rysunki i opisy wybranych taksonów z poszczególnych grup mikroskamieniałości uwzględniając najważniejsze cechy morfologiczne.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U03	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów, aby efektywnie pracować wg wskazówek prowadzącego. wykazuje dbałość o powierzony sprzęt i udostępniane okazy mikroskamieniałości .	GEL_K2_K03, GEL_K2_K07	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie do egzaminu	15	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 102	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Wykład: Mikropaleontologia jako dyscyplina naukowa, Historia mikropaleontologii; Metodyka opracowywania mikroskamieniałości. Otwornice, promienie, nanoplankton: biologia i systematyka. Konodonty, skolekodonty, kalpionellidy, małżoraczki oraz mikroskamieniałości Incertae sedis. Zakres ćwiczeń: ćwiczenia obejmują praktyczne poznawanie taksonów wybranych grup mikroskamieniałości, ćwiczenie umiejętności rysowania i rozpoznawania na podstawie własnych, przygotowanych przez siebie atlasów.	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, seminarium, metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obecność obowiązkowa na ćwiczeniach, obecność na wykładach zalecana. Przygotowanie indywidualnych atlasów w formie własnoręcznych rysunków do wszystkich wybranych do rozpoznawania mikroskamieniałości oraz pozytywna ocena ze sprawdzianu teoretycznego i praktycznego z małych i dużych otwornic (minimum 60% z całości punktów). Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy paleontologii

Geostatystyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.210.5cb09f89b60ad.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia praktyczne: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zrozumienie jak bardzo niezbędną jest metodyka statystyczna w naukach o Ziemi.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	najważniejsze metody statystyczne związane z naukami o Ziemi, od prostych do bardziej zaawansowanych.	GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W10	zaliczenie na ocenę, projekt, brak zaliczenia

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sformułować zagadnienie badawcze jako hipotezę statystyczną; wybrać odpowiednią metodę weryfikacji hipotezy i wykonać obliczenia; wyciągnąć z obliczeń wniosek statystyczny; zinterpretować wniosek w odniesieniu do danego zagadnienia badawczego.	GEL_K2_U04, GEL_K2_U06, GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę, projekt, brak zaliczenia
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uaktualniania swojej wiedzy i planowania realizacji zadań.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05	zaliczenie na ocenę, projekt, brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia praktyczne	15	
konsultacje	5	
przygotowanie projektu	20	
wykonanie ćwiczeń	10	
rozwiązywanie zadań problemowych	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład daje przegląd metod parametrycznych oraz metod nieparametrycznych do analizy danych zarówno ilościowych (pomiarów liczbowe), jak i jakościowych (systematyczne obserwacje typu opisowego). Zastosowanie metod ilustrowane jest rachunkowymi przykładami (ćwiczenia), wraz z wyjaśnieniem, jak dana metoda może być użyta do rozwiązywania szeregu innych zagadnień badawczych. Opracowanie końcowe jest indywidualnym ćwiczeniem studenta polegającym na postawieniu zagadnienia badawczego, jego sformułowaniu w języku statystyki, dobraniu metody (z opisem), dokonaniu obliczeń, wyciągnięciu wniosku statystycznego i jego przełożeniu na język dziedziny badawczej. Temat opracowania może zostać wybrany przez studenta lub wybrany z puli tematów zastępczych.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	brak zaliczenia	Zaliczenie kursu na podstawie ćwiczeń
ćwiczenia praktyczne	zaliczenie na ocenę, projekt	Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Zaliczenie na podstawie: • Aktywności studenta na ćwiczeniach (25% wagi) • Indywidualnego opracowania końcowego (75% wagi)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana znajomość podstaw matematyki.

Metody badań mineralogicznych- obrazowanie, mikroanaliza i wybrane metody spektroskopowe

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELMinePetGeoS.210.5cb09f90ca64b.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia laboratoryjne: 12</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
-----------------------------------	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Celem kursu jest zapoznanie uczestników z wybranymi metodami stosowanymi w badaniach minerałów i skał. Studenci uzyskują wiedzę z zakresu poboru zasad poboru próbek, doboru metod analitycznych, metodyki podstaw fizycznych poszczególnych metod, technik pomiarowych, zasad interpretacji i prezentacji wyników. Studenci uzyskują praktyczne umiejętności w zakresie preparatyki, wykonywania analiz oraz interpretacji wyników na poziomie podstawowym. Ukończenie kursu umożliwia studentom wykonywanie prac analitycznych z zakresu wymienionych w tytule metod w ramach prac magisterskich.</p>
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	po ukończeniu kursu student zna zasady doboru metodyki opróbowania obiektu geologicznego, przygotowania próbek oraz wytypować metody analityczne odpowiednie do założonych celów pracy. Student powinien opanować metody interpretacji wyników, oceny ich wartości a także znać podstawy fizyczno-chemiczne poszczególnych metod analitycznych. Student ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach geologicznych. Student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	GEL_K2_W11, GEL_K2_W13	zaliczenie pisemne, raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student posiada umiejętność przygotowania strategii prac analitycznych, wdrażania nowych metod analitycznych, interpretacji wyników oraz przygotowania raportów. Powinien także umieć ustnie przedstawić w języku polskim, a także w języku angielskim zagadnienia z zakresu metodyki badań mineralogicznych	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03, GEL_K2_U11	raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student jest przygotowany do rzetelnego wykonywania prac analitycznych, krytycznej interpretacji, przygotowania obiektywnych raportów.	GEL_K2_K02, GEL_K2_K05, GEL_K2_K06	raport

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
ćwiczenia laboratoryjne	12	
przygotowanie raportu	12	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	6	
przygotowanie do sprawdzianu	8	
poznanie terminologii obcojęzycznej	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 32	ECTS 1.1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Zakres wykładu wstępnego: wskazanie możliwości i sposobów rozwiązywania różnych zadań, podanie ograniczeń i „pułapek”, wskazanie czasochłonności, kosztochłonności i ograniczeń w dostępności różnych metod, reprezentatywne „opróbowanie” obiektów geologicznych, reprezentatywność próbek do badań; dobór „środków do celów”.</p> <p>Metody obrazowania - mikroskopia elektronowa skaningowa i transmisyjna, mikroskopia sił atomowych i in., EBSD i CL</p> <p>Mikroanaliza – spektroskopia dyspersji energii, spektroskopia długości fali, PIXE, SIMS, mikro XRF,</p> <p>Metody spektroskopii molekularnej (IR, FTIR, mikroFTIR, spektroskopia Ramana i spektroskopia Ramana w wersji mikroskopowej).</p>	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Podstawą zaliczenia kursu jest pisemne zaliczenie.
ćwiczenia laboratoryjne	raport	Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest przygotowanie raportów w języku angielskim z poszczególnych zagadnień.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Mineralogia (ukończenie kursu)

Seminarium magisterskie
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2F0.5ca756a7bc568.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 0.0</p>
-----------------------------------	--	---

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 5.0</p>
-----------------------------------	--	---

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 0.0</p>
-----------------------------------	--	---

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 30	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie i przedstawienie kolejnych etapów pracy magisterskiej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	absolwent seminarium zna praktyczne zasady planowania, realizacji i finansowania prac badawczych z zakresu nauk geologicznych. Zna zasady i sposoby referowania wyników badań. Zna zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	GEL_K2_W08, GEL_K2_W09, GEL_K2_W11, GEL_K2_W12, GEL_K2_W14	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student czyta ze zrozumieniem prace specjalistyczne z zakresu nauk geologicznych; potrafi przygotować i wygłosić referat naukowy w języku polskim i angielskim posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu nauk geologicznych; na poziomie zaawansowanym potrafi kompetentnie i krytycznie ocenić treść referatów naukowych z zakresu nauk geologicznych; wykazuje umiejętność prowadzenia dyskusji naukowej w języku polskim i angielskim; potrafi poprawnie zaplanować harmonogram i metody standardowych badań geologicznych; potrafi zebrać i zinterpretować dane empiryczne, także przy użyciu metod statystycznych; na poziomie zaawansowanym interpretuje wyniki badań geologicznych. Student potrafi zaplanować swoją dalszą karierę zawodową.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07, GEL_K2_U09, GEL_K2_U10, GEL_K2_U11, GEL_K2_U12	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego jej uzupełniania w oparciu o źródła naukowe i popularnonaukowe	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie
K2	student ma świadomość znaczenia profesjonalizmu, przedsiębiorczości, konieczności przestrzegania etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K08	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
----------------------------------	--

seminarium	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 0.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
konsultacje	10	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 65	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 0.0

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
-----------------------------------	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5	
zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
konsultacje	25	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Objaśnienie tematów i tez prac magisterskich, ich zakresu, planowanych i stosowanych metod badań, wykonanych prac terenowych i laboratoryjnych; referowanie wybranych zagadnień z literatury. Prezentacje poddawane są pod dyskusję i ocenę prowadzących seminarium pracowników, promotorów i zaproszonych gości, a także studentów.</p> <p>Realizacja poprzez wygłaszanie referatów dotyczących zarówno metodyki badań, jak też kolejnych etapów realizacji pracy magisterskiej.</p>	W1, U1, K1, K2

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności, aktywności oraz pozytywnie zaliczonych referatów

Semestr 2

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności, aktywności oraz pozytywnie zaliczonych referatów

Semestr 3

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności, aktywności oraz pozytywnie zaliczonych referatów

Semestr 4

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności, aktywności oraz pozytywnie zaliczonych referatów

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wybrana tematyka pracy magisterskiej i opiekun.

Pracownia specjalizacyjna
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.230.5cb09f89d0172.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia praktyczne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
-----------------------------------	--	---

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia praktyczne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wykonanie prac terenowych, laboratoryjnych, studia literaturowe do pracy magisterskiej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk geologicznych oraz nauk ścisłych związanych z naukami geologicznymi w ramach realizowanej specjalizacji umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie; zna zasady planowania badań oraz podstawowe zasady BHP i ergonomii w zakresie nauk geologicznych; zna metody badawcze wykorzystywane w danej specjalizacji. Zna metody porządkowania i obróbki danych empirycznych, także przy wykorzystaniu metod statystycznych. Zna zasady wnioskowania na podstawie danych empirycznych oraz tworzenia hipotez naukowych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07, GEL_K2_W10, GEL_K2_W11, GEL_K2_W13	raport, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz posługuje się specjalistyczną terminologią naukową w zakresie wybranej specjalizacji geologicznej. Ponadto jest krytyczny w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł oraz wykazuje zdolność do niekoniunkturalnej oceny procesów przyrodniczych i społecznych, w kontekście ich znaczenia dla rozwoju ekonomicznego i społecznego.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08	esej, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego jej uzupełniania w zależności od jej postępów i rozwoju nowych technologii. Potrafi także prawidłowo programować realizację zadań wyznaczonych przez siebie i innych oraz właściwie ocenić zagrożenia wynikające z warunków i technik badawczych specyficznych dla geologii stosownie do zasad BHP.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05, GEL_K2_K06, GEL_K2_K07	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia praktyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
---------------------------	---	--

ćwiczenia praktyczne	30	
przeprowadzenie badań literaturowych	10	
zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
przeprowadzenie badań empirycznych	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Na pracownię specjalizacyjną składają się wszelkie prace wstępne konieczne do rozpoczęcia realizacji pracy magisterskiej m.in. w formie: badań terenowych, pobierania próbek, studiów literaturowych, prac laboratoryjnych etc.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

analiza tekstów, ćwiczenia laboratoryjne, udział w badaniach, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia praktyczne	zaliczenie	Realizacja zaplanowanych zadań na każdy semestr. Nie wywiązanie się w terminie z zadań zaplanowanych na dany semestr skutkuje brakiem zaliczenia pracowni i koniecznością odrobienia kursu po wniesieniu stosownej opłaty, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów.

Semestr 2

Metody nauczania:

analiza tekstów, ćwiczenia laboratoryjne, udział w badaniach, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia praktyczne	raport, esej, zaliczenie	Realizacja zaplanowanych zadań na każdy semestr. Nie wywiązanie się w terminie z zadań zaplanowanych na dany semestr skutkuje brakiem zaliczenia pracowni i koniecznością odrobienia kursu po wniesieniu stosownej opłaty, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wybrany temat i opiekun pracy magisterskiej.

Energy resources
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.210.1595494562.21</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>
-----------------------------------	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest przedstawienie roli paliw kopalnych na tle innych źródeł energii ze szczególnym uwzględnieniem energii jądrowej. Wprowadzenie słuchaczy w zagadnienia powstawania gazu ziemnego i ropy naftowej, migracji węglowodorów ze skał źródłowych do potencjalnych złóż konwencjonalnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	students will gain understanding in the formation of oil and gas (from organic matter sedimentation to its maturation), the migration of hydrocarbons and the formation of hydrocarbon reservoirs.	GEL_K2_W05	egzamin pisemny / ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	competence in essential concepts of petroleum geology and geochemistry, data collection, evaluation and interpretation, scientific literacy, ability to access a variety of information sources, ability to understand physical and geochemical problems.	GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U13	egzamin pisemny / ustny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	analysing, evaluating and interpreting multidisciplinary data; evidence-based reasoning; hypothesis testing.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05	egzamin pisemny / ustny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie do zajęć	20	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	30	
przeprowadzenie badań literaturowych	10	
konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Energy Georesources, Sustainable vs fossil fuels: an overview; evolution in structure of the world's energy consumption; terminology of petroleum geology; history of hydrocarbon production; conditions for generation and storage of hydrocarbons; hydrocarbons and coal; conventional and unconventional hydrocarbons; reserves versus resources; prices and future supply. Nuclear and sustainable energy sources. Earth's resources of fissionable elements. Nuclear power station hazards.</p> <p>Hydrocarbons and hydrocarbon source rocks. Hydrocarbon traps. Hydrocarbon provinces and basins. Exploration methods - an overview. Geophysical exploration methods, especially seismics. Drilling and well logging. Rotary and other drilling methods; types of logs; logs, indicators of lithology, facies and fluid content.</p>	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny / ustny	10 pytań otwartych lub testowych punktowanych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna, geochemia, petrologia, język angielski na poziomie minimum B2

Metody stratygrafii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.210.5cb09f8a12285.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia: 20</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Znajomość podstawowych metod stratygraficznych i zasad korelacji oraz ich znaczenia aplikacyjnego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student poznaje zasady stosowane między innymi w litostratygrafii, biostratygrafii, magnetostratygrafii, geochronologii, chemostratygrafii oraz cyklostratygrafii. Ma wiedzę na temat metodyki pobierania prób do badań stratygraficznych oraz oznaczania wieku względnego i bezwzględnego skał.	GEL_K2_W02, GEL_K2_W04, GEL_K2_W09	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student opisuje i analizuje profile stratygraficzne, odczytuje sekwencję wydarzeń geologicznych. Wyznacza i interpretuje jednostki chronostratygraficzne i geochronologiczne oraz ich granice.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U07	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student uaktualnia swoją wiedzę w zakresie znaczenia zapisu stratygraficznego, potrafi prawidłowo wybrać i zastosować dostępną metodę stratygraficzną.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K06	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
ćwiczenia	20	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	2	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	2	
przygotowanie do egzaminu	15	
uczestnictwo w egzaminie	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Stratygrafia jako elementarny składnik myślenia geologicznego. Na wykład składają się: 1/ Rozwój teorii poznawczych podstaw geologii i ich wpływ na sposób stratygraficznej interpretacji skalnego zapisu historii Ziemi; 2/ Natura stratygraficznego zapisu historii Ziemi; 3/ Klasyfikacja stratygraficzna m.in. litostratygrafia, biostratygrafia, magnetostratygrafia, chemostratygrafia, cyklostratygrafia, tefrochronologia, chronostratygrafia i geochronologia, stratygrafia sekwencyjna; 3/ Skale stratygraficzne; 4/ Korelacja stratygraficzna.	W1, U1, K1
2.	Zakres ćwiczeń: Zakres tematyczny dotyczy najbardziej podstawowych metod analizy i syntezy stratygraficznej (m.in., litostratygrafii, biostratygrafii, chemostratygrafii, tefrochronologii, chronostratygrafii i geochronologii, stratygrafii sekwencyjnej i korelacji stratygraficznej). Ćwiczenia obejmują próbę wyznaczenia lub analizy istniejących wydzielen stratygraficznych rejonu pracy magisterskiej studentów. Wyznaczanie jednostek stratygraficznych na podstawie przykładowych danych literaturowych. Korelacja stratygraficzna metodą Showe'a.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, seminarium, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Egzamin końcowy w formie testu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie z oceną na podstawie: Poprawnie wykonanych prac kameralnych realizowanych w trakcie zajęć oraz prezentacji Zaliczenie kolokwium (warunkiem otrzymania zaliczenia z testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi)

Wymagania wstępne i dodatkowe

geologia historyczna, podstawy paleontologii

Paleoekologia i tafonomia
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8a2b0f0.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, ćwiczenia: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
---	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wykorzystanie analizy paleoekologicznej i tafonomicznej w paleobiologii wybranych grup organizmów, paleoekologii i ewolucji biocenoz oraz w interpretacji kopalnych środowisk sedymentacyjnych i procesów tafonomicznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student poznaje cechy skamieniałości i kopalnych biocenoz istotne dla określania paleoekologii i tafonomii	GEL_K2_W04, GEL_K2_W07	zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować ekologię i tafonomię kopalnych organizmów, wnioskować o ich paleobiologii, środowiskach depozycyjnych oraz procesach post-depozycyjnych oraz przygotować krótkie wystąpienie publiczne w oparciu o zalecaną literaturę angielskojęzyczną	GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U07, GEL_K2_U09, GEL_K2_U11	zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uzupełniania swojej wiedzy stosownie do jej postępu i możliwości praktycznego wykorzystania	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do ćwiczeń	13	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
konsultacje	5	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: Omówienie podstawowych pojęć i procesów z zakresu paleoekologii i tafonomii oraz wykorzystanie analizy paleoekologicznej i tafonomicznej w paleobiologii wybranych grup organizmów, paleoekologii i ewolucji biocenoz oraz w interpretacji kopalnych środowisk sedymentacyjnych i procesów tafonomicznych. Ćwiczenia: makroskopowa analiza skamieniałości pod względem morfologii funkcjonalnej, stanu zachowania oraz analiza osadu macierzystego, analiza mikrofacyjna. Wykorzystanie tych analiz w interpretacji sposobu życia organizmów kopalnych, paleośrodowisk oraz warunków diagenety.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe, makroskopowe i mikroskopowe analizowanie skamieniałości z uwzględnieniem litologii skał je zawierających

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie ustne	Ustne zaliczenie wiedzy teoretycznej i praktycznej ze znajomości teoretycznych zagadnień przedstawionych na wykładach oraz praktycznej umiejętności przeprowadzania interpretacji paleoekologicznych i tafonomicznych w oparciu o analizę skamieniałości oraz ogólnej litologii skał.
ćwiczenia	zaliczenie ustne	Ustne zaliczenie wiedzy teoretycznej i praktycznej ze znajomości teoretycznych zagadnień przedstawionych na wykładach oraz praktycznej umiejętności przeprowadzania interpretacji paleoekologicznych i tafonomicznych w oparciu o analizę skamieniałości oraz ogólnej litologii skał.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana znajomość podstawowych grup skamieniałości – ich budowy, paleoekologii i rozprzestrzenienia stratygraficznego na poziomie kursu Podstawy paleontologii. Wskazane (ale nie wymagane) jest odbycie kursów: Paleobiologia, Mikropaleontologia, Paleobotanika oraz Zarys historii życia.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Seminarium z geologii regionalnej świata

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.250.5cb09f8a43a0a.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 14	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uzupełnienie wiedzy w zakresie poznanie stratygrafii i tektoniki głównych struktur geologicznych Europy i pozostałych kontynentów, oraz ich geodynamicznego rozwoju
C2	Wykształcenie umiejętności w przygotowaniu i przedstawieniu prezentacji za zakresu geologii regionalnej świata

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student nabywa wiedzę na temat budowy geologicznej wybranych obszarów Ziemi	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skompletować literaturę z bibliotek i baz danych „on line” do budowy geologicznej wybranego obszaru Ziemi; potrafi dokonać selekcji danych i przedstawić w skondensowanej formie w postaci pokazu multimedialnego, wraz ze zwróceniem uwagi na formę i atrakcyjność przekazywanych treści. Student potrafi włączyć się w dyskusję nad treścią i formą prezentacji innych osób	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U09	prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	działać w zespole przygotowującym cykl prezentacji z danego regionu	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03	prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	14	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	36	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 14	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Budowa geologiczna (stratygrafia, tektonika, bogactwa mineralne, ciekawostki geologiczne) wybranych obszarów Ziemi, poza Europą, głównie na kontynentach południowych (tematy zmieniają się co roku, np. Budowa geologiczna Nowej Zelandia, Nowej Gwinei, Madagaskaru, itp.). Nacisk kładziony jest na umiejętność wyszukiwania reprezentatywnej literatury, selekcji danych i sposób prezentacji, w tym dyscypliny czasowej, zwięzłości treści, doboru ilustracji i napisów i umiejętności przekazu.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja, analiza przypadków, Student przedstawia literaturę do wybranego tematu i konsultuje przygotowanie prezentacji.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	prezentacja	Prezentacje studentów oceniane są na bieżąco, po dyskusji ze słuchaczami. Prowadzący przedstawia swoją ocenę a grupa (z wyłączeniem osób referujących na danych zajęciach) swoją. Obie oceny są brane do oceny końcowej. Ocena końcowa należy do prowadzącego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczony kurs z geologii regionalnej świata



GIS w geologii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8a5c55e.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, ćwiczenia: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uświadomienie studentom znaczenia GIS we współczesnej geologii i innych naukach o Ziemi
C2	Zapoznanie z procedurą wykonywania map cyfrowych w oprogramowaniu GIS
C3	Zapoznanie z procedurą wykonywania analiz GIS

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	możliwości wybranego oprogramowania GIS i narzędzi numerycznej analizy danych geologicznych, geomorfologicznych i hydrograficznych	GEL_K2_W06	projekt, prezentacja
W2	wybrane narzędzia analizy statystycznej	GEL_K2_W06, GEL_K2_W10	projekt
W3	sposób doboru odpowiedniej aplikacji bądź narzędzie geoinformatyczne konieczne do przeprowadzenia konkretnej analizy danych	GEL_K2_W10	projekt, prezentacja
W4	podstawy geoinformatyki potrzebne m.in. do przygotowania w standardach GIS pracy magisterskiej w zakresie geologii	GEL_K2_W07, GEL_K2_W10	projekt, prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi samodzielnie wykonać potrzebną analizę i/lub modelowanie danych geologicznych przy użyciu oprogramowania GIS potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki przeprowadzonej analizy i/lub modelowania danych oraz wyciągnąć odpowiednie wnioski z nich płynące - posiada umiejętności w zakresie obsługi i analizy oprogramowania GIS, które może wykorzystać w przygotowywaniu pracy magisterskiej, prac projektowych itp. w zakresie geologii lub innych nauk o Ziemi (K_U01+; K_U06++).	GEL_K2_U06	projekt
U2	potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki przeprowadzonej analizy i/lub modelowania danych oraz wyciągnąć odpowiednie wnioski z nich płynące - posiada umiejętności w zakresie obsługi i analizy oprogramowania GIS, które może wykorzystać w przygotowywaniu pracy magisterskiej, prac projektowych itp. w zakresie geologii lub innych nauk o Ziemi	GEL_K2_U06	projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do samodzielnej pracy jak i do pracy w zespole do pracy zawodowej zarówno od strony praktycznej jak i teoretycznej	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03	projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	30	
przygotowanie projektu	15	
rozwiązywanie zadań problemowych	5	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45	ECTS 1.7
-----------------------------------	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Systemy GIS: struktury danych i oprogramowanie	W1, W3, K1
2.	Mapa cyfrowa: konstrukcja i edycja	W1, W3, W4, K1
3.	Analizy GIS na przykładzie NMT i innych danych	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1
4.	Przetwarzanie danych geologicznych w środowisku GIS z zastosowaniem m.in. pakietu RockWorks	W1, W3, U1, U2, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

konsultacje, ćwiczenia laboratoryjne, analiza przypadków, metoda projektów, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	prezentacja	Warunkiem zaliczenia modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny (min. 3.0), która jest oceną łączną. Na ocenę tą składają się: ocena z testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną, ocena z zadań realizowanych na ćwiczeniach oraz ocena projektu części tematu pracy magisterskiej opracowanych przy wykorzystaniu środowiska GIS
ćwiczenia	projekt	Warunkiem zaliczenia modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny (min. 3.0), która jest oceną łączną. Na ocenę tą składają się: ocena z testu sprawdzającego wiedzę teoretyczną, ocena z zadań realizowanych na ćwiczeniach oraz ocena projektu części tematu pracy magisterskiej opracowanych przy wykorzystaniu środowiska GIS



Well log analysis from basics to geological applications

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.250.5cb09f8a74ac1.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Angielski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 25, ćwiczenia: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	To gain understanding of different logging methods and their interpretation
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	students will gain understanding of different logging methods and their interpretation in terms of fluid content (water, hydrocarbons), porosity, depositional environment and facies.	GEL_K2_W05	egzamin pisemny

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	competence in essential concepts of well logging, ability to access a variety of information sources (data collection, evaluation and interpretation, geological interpretation of geophysical data sources).	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03	egzamin pisemny
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student understands the need to constantly enhance knowledge	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	25	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie do egzaminu	50	
uczestnictwo w egzaminie	2	
poznanie terminologii obcojęzycznej	43	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 6.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>(1) Basics: recommended literature, basics of drilling, sampling (cuttings), coring, logging; rock properties, porosity, permeability.</p> <p>(2) Gamma Ray tool: type of tools, measuring principles, shale content measurements, facies interpretation.</p> <p>(3) Porosity tools: type of tools (Sonic log, Density log, Litho-Density log, Neutron log), measuring principles, porosity and lithology evaluation.</p> <p>(4) SP tool: type of tools, measuring principles, shale content estimation.</p> <p>(5) Resistivity tools: measuring principles, types of tools (electrode tools, induction tools, microresistivity tools, tool arrays, etc.), interpretation methods and pitfalls.</p> <p>(6) Borehole Imaging: measuring principles, electrical imaging tools, dipmeter, acoustic borehole images, data processing and interpretation.</p> <p>(7) NMR tools: measuring principles, types of tools, data processing and interpretation.</p> <p>The different chapters will be accompanied by exercises.</p>	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, rozwiązywanie zadań

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Egzamin - ok. 7-9 pytań otwartych, punktowanych, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 50 % zakładanej maksymalnej ilości punktów.
ćwiczenia	egzamin pisemny	Egzamin - ok. 7-9 pytań otwartych, punktowanych, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 50 % zakładanej maksymalnej ilości punktów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Introduction to petroleum geology; angielski co najmniej na poziomie B2

Geochemia ropy naftowej
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8a8dc27.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, ćwiczenia laboratoryjne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
---	---	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student poznaje terminologię, metody analityczne i zakres geochemii kaustobiolitów, w szczególności ropy naftowej, oraz rozumie zasady doboru metod badań różnych naturalnych substancji organicznych i sposób interpretacji wyników.	GEL_K2_W04, GEL_K2_W05, GEL_K2_W07	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	student wykonuje standardową analizę laboratoryjną i ocenia przydatność danych badań geochemicznych bituminów adekwatnie do zamierzonych celów. Student rozumie specjalistyczne teksty geologiczne w języku angielskim; potrafi przygotować w języku polskim i na poziomie podstawowym w języku angielskim udokumentowane opracowanie zagadnień z zakresu geologii/geochemii substancji organicznej; wykonuje proste zadania badawcze i analizuje otrzymane dane pod kierunkiem opiekuna naukowego.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U05	zaliczenie na ocenę, raport, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student wykazuje potrzebę stałego uzupełniania wiedzy geologicznej w zakresie adekwatnym do postawionych celów oraz stosownie do postępu nauki i techniki.	GEL_K2_K06, GEL_K2_K08	zaliczenie na ocenę, raport, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia laboratoryjne	30	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	7	
przygotowanie do sprawdzianu	10	
przygotowanie raportu	3	
przygotowanie do egzaminu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Substancja organiczna w skałach – podstawy, sposoby jej opisu, terminologia i badań. Kerogen (bio- i geobiopolimery) jako źródło ropy naftowej i gazu; powstawanie kerogenu i czynniki warunkujące zachowanie się substancji organicznej w skałach, jej diagenaza (metody oceny, parametry dojrzałości); generacja ropy naftowej i gazu ziemnego; katagenaza. Niekonwencjonalne złoża gazu (gaz łupkowy, klatraty). Koncepcja biomarkerów – podstawy sposoby ich ekstrakcji do analiz. Znaczenie organicznych związków siarki i tlenu w powstawaniu węglowodorów. Teoretyczne podstawy metod analitycznych stosowanych do analizy kaustobilitów: pyrolizy (włączając Rock Eval), chromatografii gazowej (GC) i spektrometrii masowej (MS), podstawy interpretacji widm masowych..	W1, U1, K1
2.	Ćwiczenia obejmują praktyczne zapoznanie się z technikami analitycznymi oraz zastosowaniami poszczególnych metod przez przygotowanie raportu z mini projektu badań skał; stosowane techniki obejmują separację kerogenu, dobór techniki ekstrakcji oraz chromatografii, spektrometrę absorbcyjną w IR (opcjonalnie); interpretację wyników analiz chromatografii gazowej (GC) i spektrometrii masowej (MS).	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	Do zaliczenia końcowego dopuszczeni są studenci, którzy byli obecni na zajęciach laboratoryjnych, przygotowali czytelny, poprawny merytorycznie i zrozumiałą raport oraz pozytywnie zaliczyli kolokwia cząstkowe.
ćwiczenia laboratoryjne	raport, zaliczenie	Uczestnictwo e ćwiczeniach zgodnie z zasadami zachowania w laboratorium chemicznym. Kolokwia cząstkowe oraz czytelny, poprawny merytorycznie i zrozumiałą raport.

Wymagania wstępne i dodatkowe

geochemia, petrologia



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Diageneza osadów klastycznych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8aa7524.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z rolą procesów diagenetycznych w ewolucji basenów sedymentacyjnych i powstawaniu złóż; dyskusja metod określania warunków i datowania diagenety.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student posiada wiedzę na temat procesów diagenetycznych, metod określania warunków diagenety, wpływu diagenety na własności skał, w tym własności zbiornikowe; zna podstawowe i zaawansowane techniki badawcze stosowane w badaniach przebiegu procesów diagenety, zna związki pomiędzy procesami diagenety i powstawaniem złóż węglowodorów i złóż metali; rozumie praktyczne znaczenie badań nad diagenetą osadów;	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W05, GEL_K2_W06	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zdefiniować podstawowe pojęcia mające zastosowanie w badaniu procesów diagenety, potrafi zastosować podstawową terminologię w języku polskim i angielskim, posiada umiejętność określania sekwencji wydarzeń diagenetycznych oraz potrafi dobrać metody analityczne; potrafi zaplanować badania w zależności od postawionego celu;	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U03	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uaktualniania swojej wiedzy; prowadzenia badań w zakresie diagenety osadów klastycznych	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	12	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	8	
przygotowanie raportu	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Kurs obejmuje różne aspekty ewolucji diagenetycznej skał klastycznych interpretowane na podstawie wyników badań petrologicznych, mineralogicznych, geochemicznych i izotopowych.</p> <p>Terminologia; metody oznaczania temperatur diagenety; skład chemiczny i pochodzenie roztworów diagenetycznych; potencjał diagenetyczny; datowanie procesów diagenetycznych; procesy diagenetyczne; reakcje roztwór-skała; porowatość pierwotna i wtórna; zmiany porowatości w trakcie diagenety; cyrkulacja roztworów diagenetycznych; diagenetyzacja i zmiana właściwości zbiornikowych skał klastycznych; praktyczne aspekty badań nad diagenetyzacją.</p> <p>Ewolucja basenów sedymentacyjnych, procesy diagenetyczne a powstawanie złóż węglowodorów i metali w basenach sedymentacyjnych.</p>	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Uzyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu materiału objętego kursem. Przygotowanie opracowania opartego na literaturze.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna, Petrologia, Sedymentologia



Geologia win
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8ac1c3c.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Forma studiów studia stacjonarne	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Profil studiów ogólnoakademicki	
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie problematyki związków między typem i jakością win a cechami podłoża kultur winnych Starego i Nowego Świata.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	katę powiązań między warunkami naturalnymi, głównie geologicznymi i mikroklimatycznymi a atrybutami wina	GEL_K2_W04	zaliczenie

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować poznane metody do identyfikacji i przewidywania potencjału naturalnego wybranego obszaru do hodowli winorośli i produkcji wina	GEL_K2_U01	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aplikacji nabytej wiedzy i do współpracy z producentami wina	GEL_K2_K01, GEL_K2_K07	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	12	
przygotowanie referatu	13	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Związki między budową geologiczną a charakterem i jakością wina Paleontologia Vitaceae. Mineralogiczne i geochemiczne aspekty własności i jakości wina. Winorośle i wino jako narzędzia rekonstrukcji paleośrodowiskowych. Efekt globalnych zmian środowiskowych na uprawę winorośli i produkcję wina. Przegląd win na tle budowy geologicznej wybranych krajów i krain. Techniczne aspekty wyrobu wina. Główne terminy i pojęcia enologiczne.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności i testu sprawdzającego nabytą wiedzę.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna, Geologia historyczna

Geological project II
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2F0.5cb09f8ade166.21</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	---

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć tutorial: 10</p>	<p>Liczba punktów ECTS 0.0</p>
---	---	---

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć tutorial: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
---	--	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	students gain the knowledge about: - regional geology of the selected area - different research methodology in geology	GEL_K2_W02, GEL_K2_W06, GEL_K2_W11	projekt

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	students can: - identify the research problem /topic - search the literature - write a report - draw the conclusions	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U05	projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student understands the need to constantly enhance knowledge	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	projekt

Bilans punktów ECTS

Semestr 1, Semestr 3

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
tutorial	10	
przygotowanie projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 20	ECTS 0.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2, Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
tutorial	15	
przygotowanie projektu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
------------	--------------------------	--

1.	One of the skills a scientist must possess is the ability to identify a problem, search the scientific literature on the selected problem, synthesize that literature into a coherent understanding of the problem, and then propose the research plan in order to tackle the specific scientific problems. The purpose of this course is to learn these essential skills and knowledge.	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Semestr 1, Semestr 3

Metody nauczania:

analiza tekstów, metoda projektów

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
tutorial		Assessment of the RESEARCH PROPOSAL

Semestr 2, Semestr 4

Metody nauczania:

analiza tekstów, metoda projektów

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
tutorial	projekt	Assessment of the RESEARCH PROPOSAL



Geotektonika

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8b04b72.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie globalnych procesów kształtujących wewnątrz Ziemi i litosfery
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe cele i zakres geotektoniki	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny

W2	globalne procesy kształtujące wnętrze Ziemi i litosfery	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny
W3	zasad, modele i teore odnoszące się do budowy i ewolucji Ziemi	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny
W4	procesy zachodzące na obrzeżach (strefy subdukcji, kolizji płyt) i wewnątrz płyt litosfery	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny
W5	procesy orogeniczne od archaiku po czasy współczesne dla różnych obszarów Ziemi	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
uczestnictwo w egzaminie	2	
przygotowanie do egzaminu	18	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementarz geotektoniki cz. I - wprowadzenie (podstawowe terminy i fundamentalne koncepcje geotektoniczne; agenda geotektoniczna); zarys geodezji (projekcje map, odwzorowania kartograficzne, GPS, geoida [grawitacja; izostazja {hipotezy Airy'ego i Pratta}]); geomorfologia (fizjografia powierzchni Ziemi, neotektonika), techniki geofizyczne w geotektonice, sejsmika (sejsmologia trzęsień ziemskich, tomografia sejsmiczna); geodynamika (naprężenia w litosferze);	W1
2.	Elementarz geotektoniki cz. II - magnetyzm ziemski, (paleomagnetyzm; inwersja biegunów; magnetostratygrafia); geotermika (ciepło ziemskie, ciepło wnętrza Ziemi, konwekcja cieplna, strumień cieplny), reologia litosfery, struktura wnętrza Ziemi, geochemia, radiometria, geodynamika izotopów	W1
3.	Litosfera oceaniczna - morfologia dna oceanicznego, pasowe anomalie magnetyczne, hipoteza Vine-Matthewsa, magnetostratygrafia, rozrost skorupy oceanicznej; ryftogeneza, uskoki transformacyjne i przesuwczce, plamy i superplamy gorąca, trójzłącza, wiercenia głębokomorskie, strefy subdukcji (morfologia, anomalie grawimetryczne, trzęsienia Ziemi, magmatyzm stref konwergencji, rowy oceaniczne, przyzmy akrecyjne, morza marginalne i załukowe).	W2, W3, W4

4.	Teoria płyt - rys historyczny, dryft kontynentów (hipoteza Wegenera, rekonstrukcje kontynentów), ramy tektoniki płyt litosferycznych (płyty i ich brzegi, trzęsienia Ziemi, kinematyka płyt, rotacje płyt, dynamika płyt i prądy konwekcyjne, cykl Wilsona), łuki magmowe, siły kierujące ruchem płyt litosferycznych, kolizje płyt litosfery (typu łuk/łuk i łuk/kontynent), powstawanie grzbietów górskich (modele deformacji orogenicznych, tektonika nasunięciowa, obdukcja i edukcja, transpresja i transtensja), rozpad superkontynentów (Pangea, Gondwana i Rodinia), geotektoniczny model Trurnit	W2, W4, W5
5.	Tektonika kontynentów - struktury wewnątrzpłytowe, rozłamy; aulakogeny; pasywne krawędzie kontynentów; ryft kontynentalny; teoria geosynklin; baseny sedymentacyjne (marginalne, załukowe i z odciągania); ekstensja i ekshumacja, orogenezy, płaszczowiny, akrecje terranów, tektonika ucieczkow	W4
6.	Paleotektonika - orogeny mezozoiczo-kenozoiczne (Kordyliera Ameryki Północnej i Aleuty, Himalaje i Tybet; Alpy i Karpaty; Apeniny i Dynarydy; Andy i Kordyliera Ameryki Centralnej), orogeny paleozoiczne (Ural, Australia i Antarktyda; warsycydy, kaledonidy i Appalachy), orogeny prekambryjskie (Baltika i Laurentia; Rodinia), jądra archaiczne (pasma zieleńcowe i granulitowo-gnejsowe	W4, W5
7.	Tektonika bez płyt? - orogenezy proterozoiczne i w archaiku, powstanie Ziemi; teoria ekspandującej Ziemi, inne hipotezy ewolucji Ziemi (kontrakcyjna, oscylacyjna, pulsacyjna i fundacyjna); zarys tektoniki planet terrastalnych.	W1, W2, W3, W5

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Uzyskanie min. 60% z egzaminu pisemnego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna (fizyczna); Tektonika (geologia strukturalna); Geologia regionalna Polski i Świata; Geofizyka; Geochemia; Petrologia; Stratygrafia

Paleoklimatologia
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.250.5cb09f8b20d5f.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Głównym celem modułu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi mechanizmami kontrolującymi procesy klimatyczne oraz ewolucję klimatu Ziemi w różnych fazach jej rozwoju
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	główne procesy klimatotwórcze i ewolucję klimatu w historii Ziemi	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04	zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	krytycznie ocenić wpływ różnych czynników na zmiany warunków klimatycznych Ziemi	GEL_K2_U01, GEL_K2_U07, GEL_K2_U08	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	publicznej dyskusji nad naturą wahań klimatu w historii geologicznej.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K07, GEL_K2_K08	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	12	
przygotowanie do sprawdzianu	13	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Kurs obejmuje przedstawienie podstawowych cech klimatu (3 godz.), procesów i mechanizmów klimatotwórczych (3 godz.), metod geologicznych, paleobiologicznych i geochemicznych wykorzystywanych do rekonstrukcji paleoklimatycznych (3 godz.) oraz zarysu ewolucji klimatu w historii Ziemi (3 godz.)	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Zaliczenie modułu oparte jest o ocenę pisemnego sprawdzianu z nabytej w czasie wykładów wiedzy. Słuchacze losowo wybierają zestaw 4 pytań dot.: a) cech klimatu; b) procesów klimatotwórczych; c) narzędzi rekonstrukcji paleoklimatycznych; d) charakterystykę warunków klimatycznych wybranego okresu historii Ziemi.



Podstawy ichnologii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.250.5cb09f8b3ce05.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 4, ćwiczenia: 14	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Dostarczenie wiedzy na temat ichnologii bezkręgowców
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zna podstawowe pojęcia i terminy z zakresu ichnologii, kategorie etologiczne i toponomiczne skamieniałości śladowych, oraz ichnofacje	GEL_K2_W01	zaliczenie na ocenę

W2	student posiada wiedzę o zastosowaniu ichtologii w stratygrafii i paleobiologii, zna podstawowe metody prowadzenia badań ichtologicznych	GEL_K2_W04	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznać podstawowe taksony skamieniałości śladowych, wyróżnić ichtnofacje, zastosować analizę ichtnofabrics, wraz z interpretacją zmian natlenienia, konsystencji podłoża i zasolenia z cech ichtnologicznych	GEL_K2_U03, GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zna ograniczenia swojego zasobu wiedzy i rozumie potrzebę jej uzupełniania	GEL_K2_K01	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	4	
ćwiczenia	14	
przygotowanie do egzaminu	30	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18	ECTS 0.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Wprowadzenie do ichtologii, podstawowe terminy i definicje, klasyfikacje (klasyfikacja topologiczna, etologiczna i inne). Analiza ichtnofacji: ichtnofacje lądowe i środowisk marginalnych (ichtnofacje Coprinisphaera, Scoyenia, Mermia, Psilonichnus, ichtnofacje płytkomorskie i głębokomorskie (ichtnofacje Skolithos, Cruziana, Zoophycos, Nereites). Analiza ichtnofabrics: podstawowe terminy, zjawiska bioturbacji, ich opis i klasyfikacja: przegląd ichtnofabrics z różnych facji i ich interpretacja. Ichnologiczne wskaźniki natlenienia osadu, spoistości i zasolenia. Ichnologia w stratygrafii (problem granicy kambr/prekambr w świetle ichtnologii, stratygraficznie użyteczne skamieniałości śladowe, ichtnologia w stratygrafii sekwencyjnej). Paleobiologiczne i ewolucyjne aspekty ichtnologii. Metody stosowane w ichtnologii.</p> <p>Ćwiczenia: Rozpoznawanie różnych typów zachowania skamieniałości śladowych, przegląd podstawowych ichtnotaksonów z różnych środowisk i ich rozpoznawanie (głównie na bazie kolekcji w Instytucie Nauk Geologicznych UJ oraz Centrum Widzy Przyrodniczej UJ)</p>	W1, W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	uzyskanie minimalnej ilości punktów z zaliczenia
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	uzyskanie minimalnej ilości punktów z zaliczenia

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zalecane kursy: Podstawy paleontologii i Sedymentologia



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Regional petroleum geology Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.250.5cb09f8b567ac.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Angielski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Gaining knowledge of the petroleum geology of a certain region and ability to prepare oral presentation of geological data
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	students will gain understanding in regional evolution of petroliferous basins and hydrocarbon systems, including formation of hydrocarbons, migration and storage of oil and gas in hydrocarbon reservoirs.	GEL_K2_W05	prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	competence in essential concepts of petroleum geology, ability to access a variety of information sources (data collection, evaluation and interpretation, scientific literacy), oral presentation of geologic data.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U09	prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	20	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
konsultacje	5	
poznanie terminologii obcojęzycznej	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Petroleum geology of a certain region based on suggested literature.	W1, U1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	prezentacja	Podstawą zaliczenia będzie obecność na zajęciach oraz przygotowanie i przedstawienie prezentacji w formie referatu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość angielskiego co najmniej na poziomie B2; Zalecany kurs poprzedzający - Introduction to petroleum geology



Wybrane metody badawcze w prospekcji naftowej
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2F0.5cb09f8e81cd6.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 5, ćwiczenia terenowe: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem modułu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami analityczno-badawczymi stosowanymi współcześnie w prospekcji naftowej na przykładzie wybranych basenów naftowych oraz przekazanie wiedzy nt. sposobów oceny perspektywiczności analizowanych rejonów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	studenci zapoznają się z praktycznymi możliwościami wykorzystania różnego rodzaju dyscyplin geologicznych w poszukiwaniach naftowych. Otrzymają wiedzę na temat stosowanego sprzętu pomiarowego, sposobów i metod interpretacji danych geologicznych, geofizycznych i wiertniczych oraz poznają możliwości zastosowania wyników różnych badań w rozwiązywaniu problemów geologicznych pod kątem oceny perspektywiczności wybranych obszarów. Ponadto studenci zdobędą wiedzę nt. różnych systemów naftowych oraz ewolucji basenów naftowych w ujęciu regionalnym.	GEL_K2_W05, GEL_K2_W06, GEL_K2_W09	prezentacja, brak zaliczenia
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	studenci zdobędą umiejętności pozyskiwania i analizowania różnych informacji oraz ich praktycznego wykorzystania do oceny perspektywiczności obszarów pod kątem poszukiwań złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, tzw „smell test”. Poza tym uzyskują umiejętności prezentowania wyników analiz wykorzystując najlepsze praktyki stosowane obecnie w przemyśle naftowym.	GEL_K2_U08, GEL_K2_U09	prezentacja, brak zaliczenia
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student jest gotów do właściwej oceny zagrożenia wynikającego z warunków i technik badawczych specyficznych dla geologii i stosowania zasad BHP oraz systematycznego uzupełniania swojej wiedzy	GEL_K2_K06, GEL_K2_K07	prezentacja, brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Semestr 1, Semestr 3

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	10	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 20	ECTS 0.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2, Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	5	
ćwiczenia terenowe	20	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Elementy systemu naftowego - wprowadzenie</p> <p>Rola geologa w firmie naftowej;</p> <p>Omówienie cyklu poszukiwawczego;</p> <p>Przegląd metod geofizycznych stosowanych w poszukiwaniach naftowych;</p> <p>Badania i analizy laboratoryjne skał (w tym rdzeni wiertniczych i zwiercin) w poszukiwaniach oraz eksploatacji konwencjonalnych i niekonwencjonalnych złóż węglowodorów;</p> <p>Podstawowe metody intensyfikacji wydobycia (w tym metody szczelinowania hydraulicznego) oraz zagospodarowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego;</p> <p>Prowincje naftowe oraz typy i charakterystyka wybranych złóż ropy i gazu w Polsce;</p> <p>Uwarunkowania formalno - prawne prowadzenia prac poszukiwawczych w Polsce w porównaniu ze światowymi praktykami;</p> <p>Ekonomika i zarządzanie w przemyśle naftowym i gazowniczym;</p> <p>Ochrona środowiska w aspekcie prowadzonych prac poszukiwawczych i eksploatacyjnych na złożach ropy naftowej i gazu ziemnego.</p>	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1, Semestr 3

Metody nauczania:

dyskusja, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	brak zaliczenia	obecność na zajęciach,

Semestr 2, Semestr 4

Metody nauczania:

metoda projektów, seminarium, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	prezentacja	Zaliczenie z oceną na podstawie przygotowanego opracowania/prezentacji nt. „Charakterystyka systemu naftowego i ocena perspektywiczności wybranego rejonu / basenu geologicznego”. Oceniana będzie poprawność merytoryczna i edytorska.
ćwiczenia terenowe	brak zaliczenia	Uczestnictwo w zajęciach terenowych, ćwiczenia terenowe (1-2 dni) odbędą się w trakcie akwizycji danych sejsmicznych lub w trakcie wykonywania wiercenia otworu poszukiwawczego za złożami węglowodorów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zalecany kurs: Introduction to petroleum geology

Antropocen-zagadnienia przyrodnicze i społeczne

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.250.5cb09f8b6efb3.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Celem kursu jest przedstawienie i dyskusja kryteriów wydzielenia nowej epoki geologicznej – antropocenu. Poprzez dyskusję nad znaczeniem terminów antropocen i antroposfera, przedstawione zostaną zmiany w środowisku zachodzące pod wpływem działalności człowieka ze szczególnym uwzględnieniem takich, które mogą mieć wpływ na kopalny zapis geologiczny. Rozważane są także społeczne skutki przemian środowiska typowych dla antropocenu a także postawa traktująca antropocen jako epokę kryzysu etycznego i moralnego. Przedmiotem dyskusji są też drogi dalszego rozwoju ("co po antropocenie").</p>
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	znaczenie terminów antropocen i antroposfera oraz pokrewnych; potrafi podać ich definicje oraz dokonać krytycznej oceny ich znaczenia; kryteria wyróżnienia antropocenu jako proponowanej epoki geologicznej; potrafi wyróżnić kryteria o znaczeniu lokalnym i globalnym; charakterystykę zmian zachodzących w środowisku pod wpływem działalności człowieka; społeczne skutki przekształceń środowiska typowych dla antropocenu.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W04	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	racjonalnie sformułować kryteria pozwalające na określenie zmian środowiskowych mogących być podstawą w wyróżnienia antropocenu oraz ich zasięgu czasowego; wskazać metody badawcze, które mogą być istotne w dokumentowaniu tych zmian; dokonać krytycznego przeglądu literatury; sformułować swoje oceny.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student jest świadom znaczenia poprawnej oceny zmian środowiskowych w badaniach przyrodniczych oraz odpowiedzialności społecznej za formułowane opinie; student jest otwarty na przeprowadzenie oryginalnych interpretacji; student dostrzega związek między wynikami badań zmian w środowisku a kształtowaniem postaw społecznych i modeli rozwoju społeczeństw; zna podstawowe założenia geoetyki	GEL_K2_K04, GEL_K2_K05	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	12	
przygotowanie do zajęć	8	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	W ramach kursu przedstawia się dyskusję nad znaczeniem terminu antropocen – nowej epoki geologicznej, terminu mediów, synonimu kryzysu etycznego, moralnego i politycznego. Przedstawia się i dyskutuje kryteria wydzielenia tej nowej epoki geologicznej. Dyskutowany jest zapis antropocenu w osadach oraz zmiany środowiska i efekty społeczne i polityczne tych zmian. Wprowadza się terminy antroposfera i metabolizm antroposfery. Dyskutuje się problemy przepływu materiałów, surowców przyszłości, gospodarki cyrkularnej i zrównoważonego rozwoju. Wprowadza się podstawowe informacje na temat możliwych kierunków rozwoju gospodarczego i społecznego. Omawiane są problemy geoetyki i odpowiedzialności za kształtowanie środowiska. Dyskusji poddaje się hipotezy na temat przyszłych zmian w środowisku.	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie	Zaliczenie kursu opiera się na ocenie aktywności uczestnika w dyskusji oraz wypowiedzi podczas zajęć typu seminaryjnego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Ogólna wiedza w zakresie nauk przyrodniczych, zainteresowanie problemami społeczno-gospodarczymi oraz jakości środowiska.

Advances in geology II

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2F0.5cb09f8b8792a.21</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	---

<p>Okresy Semestr 1, Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6</p>	<p>Liczba punktów ECTS 0.0</p>
---	--	---

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie informacji dotyczących aktualnych aspektów badawczych i przedmiotów badań geologicznych w oparciu o wiedzę i doświadczenie naukowców różnych specjalizacji geologicznych, z różnych regionów świata.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student poznaje wybrane problemy badawcze nauk geologicznych na świecie oraz ich rolę w poznawaniu ewolucji i historii Ziemi w zakresie paleoklimatu i paleoprzyrody ożywionej i nieożywionej; poznaje znaczenie badań geologicznych i dostrzega ich rolę w odkrywaniu wzajemnych zależności i powiązań w przyrodzie; ma wiedzę dotyczącą aktualnie studiowanych problemów geologicznych na świecie w zakresie różnych specjalizacji oraz stosowanych metod badawczych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	raport, brak zaliczenia
W2	wyszukać i czytać ze zrozumieniem specjalistyczną literaturę w zakresie geologii w języku angielskim; rozumie i potrafi wykorzystać anglojęzyczne geologiczne terminy naukowe; potrafi przygotować sprawozdanie w języku polskim na wybrane tematy z zakresu geologii, z zastosowaniem specjalistycznych terminów geologicznych.	GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W10	raport, brak zaliczenia
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyszukać i czytać ze zrozumieniem specjalistyczną literaturę w zakresie geologii w języku angielskim; rozumie i potrafi wykorzystać anglojęzyczne geologiczne terminy naukowe; potrafi przygotować sprawozdanie w języku polskim na wybrane tematy z zakresu geologii, z zastosowaniem specjalistycznych terminów geologicznych.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03	raport, brak zaliczenia
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student rozumie potrzebę dokształcania się i poszerzania własnej wiedzy; podchodzi obowiązkowo do zajęć i terminowo wywiązuje się z obowiązków.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K04, GEL_K2_K05	raport, brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Semestr 1, Semestr 3

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	6	
konsultacje	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 11	ECTS 0.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 6	ECTS 0.2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2, Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	6	
przygotowanie raportu	3	
zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 14	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 6	ECTS 0.2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Treści wykładów dotyczą najnowszych badań, metod analitycznych i specjalistycznej wiedzy geologicznej stosowanych w praktycznych badaniach geologicznych z zakresu paleontologii, petrografii, sedimentologii i stratygrafii. Wykłady prowadzone przez naukowców z różnych stron świata, przyjeżdżających w ramach programów wymiany naukowej. W trakcie wykładów naukowcy prezentują swoje własne badania i osiągnięcia. Studenci mają szansę śledzić aktualnie prowadzone badania oraz postępy w naukach geologicznych prowadzące do uaktualniania istniejącej wiedzy a także nowych odkryć w dziedzinie geologii.	W1, W2, U1, K1

Informacje rozszerzone

Semestr 1, Semestr 3

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	brak zaliczenia	Obecność na wykładach.

Semestr 2, Semestr 4

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	raport	Pozytywne zaliczenie raportu obejmującego treści czterech wybranych wykładów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym rozumienie wykładów. Obecność obowiązkowa.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Mikropaleontologia stosowana

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja stratygraficzno-mikropaleontologiczna	Kod przedmiotu UJ.WGGGELStraMikS.220.5cb09f946b028.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, ćwiczenia: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi grupami mikroskamieniałości istotnymi dla biostratygrafii, z mikroskamieniałościami przewodnimi; Zapoznanie studentów z zakresu interpretacji paleośrodowiskowych morskich; Analiza danych ilościowych i jakościowych z zakresu mikropaleontologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student ma wiedzę na temat przydatności wybranych grup mikroskamieniałości w biostratygrafii i w interpretacjach paleośrodowisk. Zna mikroskamieniałości przydatne w poszukiwaniu złóż węglowodorów. Poznaje podstawowe metody statystyczne z zakresu mikropaleontologii.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W05	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi analizować mikroskamieniałości przy użyciu sprzętu optycznego. Potrafi przygotować taksonomię wybranej grupy otwornic. Potrafi dokonywać obróbki danych mikropaleontologicznych. Potrafi określić wiek i środowisko na podstawie poznanych mikroskamieniałości (otwornice i nanoplankton).	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03, GEL_K2_U05	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość konieczności wykonywania badań mikropaleontologicznych w sposób dokładny i profesjonalny.	GEL_K2_K05	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	10	
ćwiczenia	40	
przygotowanie projektu	20	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
przygotowanie do zajęć	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Interpretacje paleośrodowisk w oparciu o wybrane grupy mikroskamieniałości. Przewodnie taksony z poszczególnych grup mikroskamieniałości. Przykłady stosowanych zonacji. Zasady stosowane w taksonomii wybranych grup mikroskamieniałości. Analiza jakościowa i ilościowa zespołów mikroskamieniałości i ich wykorzystanie w biostratygrafii i paleoekologii.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie z oceną, na którą się składają: - ocena z przygotowanego projektu końcowego (50%), - oceny częściowe z poszczególnych ćwiczeń praktycznych (50%).
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obecność obowiązkowa na ćwiczeniach, obecność na wykładach zalecana. Zaliczenie z oceną, na którą składają się oceny częściowe z ćwiczeń praktycznych (100%)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Prerekwizyty: Mikropaleontologia ogólna,
zalecana: Preparatyka w mikropaleontologii.

Geochemia szczegółowa
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELMinePetGeoS.220.5cb09f9122aae.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 25, ćwiczenia: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie wiedzy z zakresu cykli pierwiastków w przyrodzie oraz zapoznanie studentów z zastosowaniem geochemicznych metod badawczych oraz wiedzy geochemicznej w rozwiązywaniu problemów z zakresu geologii i ochrony środowiska.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student ma wiedzę z zakresu cykli pierwiastków w przyrodzie, rozróżnia procesy modyfikujące skład magmy, zna kryteria identyfikacji różnych typów źródeł płaszczowych pod względem izotopowym i chemicznym, zna praktyczne zastosowania podstawowych badań geochemicznych; interpretacji danych, diagramów etc.; zna znaczenie procesów biologicznych w procesach depozycji mineralnej	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W07	egzamin pisemny, projekt, esej
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opisać wybrane procesy geochemiczne, ich przyczyny i efekty, stosować odpowiednie parametry geochemiczne dla określenia typów paleośrodowisk, wykonywać projekt odtwarzający genezę skał w oparciu o opis petrograficzny, skład chemiczny i izotopowy, przedstawiać i dyskutować główne tezy projektu	GEL_K2_U02, GEL_K2_U07, GEL_K2_U09, GEL_K2_U10	egzamin pisemny, projekt, esej
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w kilkusobowym zespole; jest kreatywny i potrafi wyrażać merytoryczne opinie, jest w stanie ocenić znaczenie poszczególnych procesów geochemicznych prowadzących do aktualnego stanu środowiska	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03, GEL_K2_K04	projekt, esej

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	25	
ćwiczenia	15	
przygotowanie projektu	20	
przygotowanie do egzaminu	25	
przeprowadzenie badań literaturowych	10	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	3	
rozwiązywanie zadań	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40	ECTS 1.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Geochemia skał magmowych. Powstanie i ewolucja płaszczka i skorupy ziemskiej. Procesy modyfikujące skład magmy i kontrolujące rozmieszczenie w nich pierwiastków śladowych. Klasyfikacje geochemiczne, skład chemiczny i izotopowy skał magmowych powstałych w różnych warunkach geotektonicznych. Geochemia skał osadowych – geochemia wybranych środowisk depozycyjnych, geochemia procesów wietrzenia; geochemia a paleoklimat. Geochemia substancji organicznych, geochemia wybranych pierwiastków. Podstawy biogeochemii.	W1
2.	Obliczenia rachunkowe i sporządzanie wykresów; omówienie problemów interpretacyjnych. Interpretacje paleośrodowiska i diagenety na podstawie wskaźników geochemicznych.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, konsultacje, wykład konwersatoryjny, metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, esej	egzamin (pytania otwarte i zamknięte) - wymagane 60% pozytywnych odpowiedzi
ćwiczenia	projekt	terminowe złożenie projektu obejmującego obliczenia, diagramy oraz ich interpretację

Wymagania wstępne i dodatkowe

Ukończony kurs Geochemia

Sequence stratigraphy (Stratygrafia sekwencji)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.220.5cb09f929a9ac.21</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	---

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć konwersatorium: 20</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs ma na celu wprowadzenie w zagadnienia stratygrafii sekwencji, które pozwolą na opis oraz interpretację środowisk dyspozycyjnych oraz powiązanie ich ze zmianami przestrzeni akomodacyjnej. Analiza modeli systemów depozycyjnych, typów układu pionowego następstwa parasekwencji oraz architektury depozycyjnej.
C2	We will learn how carbonate systems look like from outcrop scale to basin-wide geometries. Based on the classical microfacies analysis of shallow- and deep-water carbonate deposits ("Flügel course") we will learn the general sequence stratigraphy of carbonate systems ("Schlager model"). These two classical models will be combined and used to interpret carbonate sequences. Beside the classical sequence stratigraphy on shallow-water carbonates we will learn also how to interpret sequence stratigraphy on basinal successions and how the highstand shedding model works and to compare shallow-water and deep-water successions. The paradox of drowned platforms will be studied in relation to time equivalent basinal successions. How to distinguish the different carbonates related to sea-level fluctuations by their microfacies is also a main topic. This should be studied on thin sections. Beside this, we will learn the interaction between carbonate production and siliciclastic resp. radiolarite events. What can be the reason for the demise of carbonate production, e.g. changes in the hinterland, climate changes, oceanographic changes.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zrozumie znaczenie wykorzystania stratygrafii sekwencji w analizie sedymentologicznej odsłoneń powierzchniowych oraz jej integracji z danymi otworowymi.	GEL_K2_W04	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznanie układu sukcesji osadowych, zintegrowana analiza danych geologicznych.	GEL_K2_U03	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	graficzna interpretacja zintegrowanych danych geologicznych.	GEL_K2_K02	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	20	
przygotowanie do zajęć	10	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	10	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	W trakcie kursu omawiane będą podstawowy stratygrafii sekwencji - baza erozyjna, przestrzeń akomodacyjna, cykle w systemach węglanowych i klastycznych, parasekwencje, ciągi systemowe oraz typy sekwencji. Ta część zajęć zawiera porównanie alternatywnych modeli klasyfikacji sekwencji oraz porównanie systemów depozycyjnych w osadach węglanowych oraz silikoklastycznych. Narzędzia stratygrafii sekwencji w analizie architektury sekwencji, analizie otworowej, interpretacji danych sejsmicznych. Ćwiczenia zawierają przykłady analizy stratygrafii sekwencji oparte na analizie basenów i wydobywania węglowodorów. Kurs zawiera wprowadzenie w modelowanie stratygraficzne, oparte na stratygrafii sekwencji i pozwoli na predykcję sekwencji depozycyjnych i rezerwarów w geologii poszukiwawczej.	W1, U1, K1

2.		K1
----	--	----

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

rozwiązywanie zadań, analiza przypadków, dyskusja, wykład konwencjonalny, wykład konwersatoryjny, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie pod koniec kursu teorii (50%) oraz ćwiczeń praktycznych (50%).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Kurs przeznaczony dla studentów studiów magisterskich. Wiedza z zakresu sedymentologii (facje, środowiska depozycyjne, pochodzenie materiału osadowego, transport) jest niezbędna. Podstawowa znajomość obsługi programów komputerowych (Excel, edytor tekstu, grafika wektorowa) jest wskazana w celu realizacji wybranych ćwiczeń.

Basin analysis
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELGeoPoszS.220.5cb09f92b4462.21</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć konwersatorium: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 4.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kurs oferuje wprowadzenie do analizy basenów, która integruje strukturalne (np. osiadanie/wznoszenie, historia termiczna) i osadowe aspekty formowania basenów i wypełniania w kontekście tektoniki płytowej. Znaczenie analizy basenów dla badań i oceny ryzyka wykazano w wybranych studiach przypadków.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	studenci zdobywają wiedzę na temat rozwoju basenów sedymentacyjnych w kluczowych środowiskach płytowo-tektonicznych.	GEL_K2_W01	prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ramy dla poszukiwań węglowodorów, energii geotermalnej i minerałów; Zintegrowana analiza danych geologicznych	GEL_K2_U02, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07	prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	umiejętność pracy w grupie roboczej, umiejętność prezentacji	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03	prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	30	
zbieranie informacji do zadanej pracy	15	
przeprowadzenie badań literaturowych	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 105	ECTS 4.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Kurs rozpoczyna się od przeglądu głównych kontroli depozycji węglanowej i krzemionkowej - klimatu, poziomu morza, tektoniki i strumienia osadów. Główne środowiska sedymentacyjne w obszarze kontynentalnym i morskim są poddawane przeglądowi pod kątem ich wewnętrznej architektury i długoterminowego rozwoju. Baseny sedymentacyjne w różnych środowiskach płytowo-tektonicznych (szczelina, margines kontynentalny, cypel, osuwisko) są analizowane pod względem rozwoju temperatury, struktury, architektury basenów, długoterminowych trendów depozytowych i potencjału eksploracyjnego. Przedstawiono istotne procesy skorupowe, które kontrolują rozwój zlewni. Przedstawiono podstawowe narzędzia rozwoju basenu, takie jak korelacja logarytmiczna i interpretacja danych sejsmicznych. Ćwiczenia obejmują kilka studiów przypadków opartych na danych sejsmicznych i danych z odwiertów. W zależności od dostępności komputera i oprogramowania, kurs obejmuje wprowadzenie do modelowania opadania w 1D i 2D.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne, metody e-learningowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	prezentacja	ocena prezentacji

Wymagania wstępne i dodatkowe

Kurs jest odpowiedni dla studentów II stopnia. Wymagana jest wiedza z zakresu geologii dynamicznej i strukturalnej. Zalecane są podstawowe umiejętności obsługi komputera.



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Ćwiczenia terenowe - Tatry i Pieniny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.220.5cb09f8be2ab3.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 3.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 54	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie w warunkach terenowych głównych facji skał osadowych, i skał krystalicznych, struktur tektonicznych oraz elementów rozwoju morfologicznego polskiej części Pienin, południowej części niecki podhalańskiej oraz Tatr.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student posiada wiedzę na temat głównych typów skał krystalicznych, podstawowych facji skał osadowych i struktur tektonicznych oraz elementów rozwoju morfologicznego w polskiej części Pienin i Tatr oraz w południowej części niecki podhalańskiej; potrafi je rozpoznać w terenie i zinterpretować	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W08	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi rozpoznać w terenie podstawowe typy skał i facje oraz ocenić ich znaczenie w aspekcie georóżnorodności	GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	w pracach terenowych szczególnie w obszarach górskich stosuje zasadę bezpieczeństwa swojego i innych	GEL_K2_K06	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	54	
przygotowanie do sprawdzianu	12	
przygotowanie do ćwiczeń	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 54	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 54	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Wprowadzenie do geologii pienińskiego pasa skałkowego. Prezentacja odsłoneń ilustrujących litostratygrafię i tektonikę jednostki czorsztyńskiej i pienińskiej. Przedstawienie zastosowania mikro- i makroskamieniałości do oceny wieku oraz paleośrodowiska prezentowanych ogniw litostratygraficznych. Prezentacji petrografii i genezy intruzji andezytów w Pieninach, na podstawie odsłonięcia w kamieniołomie Wżar. Wprowadzenie do geologii Tatr. Prezentacja skał trzonu krystalicznego i przedstawienie ich genezy. Prezentacja odsłoneń skał osadowych jednostek wierzchowych i płaszczowin reglowych (kriżniańskiej i choczańskiej) w Tatrach Zachodnich, przedstawienie ich stratygrafii i środowiska sedymentacji. Prezentacja odsłoneń skał niższej części paleogenu podhalańskiego, przedstawienie ich stratygrafii i środowiska sedymentacji. Przedstawienie rozwój górnictwa, problemów krasu i hydrogeologii w Tatrach, rozwoju morfologicznego Tatr i południowej części Podhala, w tym zlodowaceń w Tatrach, rzeźby i utworów polodowcowych z podkreśleniem aspektu unikalności obiektów przyrody nieożywionej.</p>	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, ćwiczenia terenowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa obecność na zajęciach. Zaliczenie na ocenę w oparciu o: przygotowanie wstępne aktywność w terenie, notatnik terenowy, sporządzenie profili ogólnych oglądanych tras i/lub jednostek, kolokwium zaliczeniowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zalecany kurs Geologia Karpat ; znajomość geologii regionalnej Polski.

Geologia regionalna świata
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.220.5cb09f8c08680.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
-----------------------------------	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie stratygrafii i tektoniki głównych struktur geologicznych Europy i pozostałych kontynentów, oraz ich geodynamicznego rozwoju.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student zna schemat budowy kontynentów i oceanów, podstawowe jednostki geologii regionalnej kontynentów, ze szczególnym uwzględnieniem Europy	GEL_K2_W04	egzamin pisemny

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przedstawić zasadnicze rysy stratygrafii, tektoniki i tektogenezy omawianych i zadanych do opracowania regionów. Potrafi wskazać je na mapie topograficznej i geologicznej. Student potrafi ocenić z jakimi formacjami geologicznymi może mieć do czynienia w poszczególnych częściach świata, zwłaszcza w Europie	GEL_K2_U02	egzamin pisemny
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	widzi potrzebę stałego zgłębiania swojej wiedzy	GEL_K2_K01	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przeprowadzenie badań literaturowych	20	
przygotowanie do egzaminu	25	
uczestnictwo w egzaminie	1	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe elementy budowy kontynentów i oceanów. Główne jednostki, ich budowa, wzajemne stosunki, rozwój następujących jednostek: tarcza skandynawska, platforma wschodnioeuropejska, tarcza ukraińska. kaledonidy europejskie, hercynidy europejskie, baseny permsko-mezozoiczne Europy Zachodniej, Islandia, rów Renu, rów Rodanu, młody wulkanizm w Europie Zachodniej. Alpy Zachodnie, Alpy Wschodnie i Alpy Południowe, Półwysep Iberyjski (Pireneje, hercynidy iberyjskie, Góry Betyckie, młode baseny), Baleary, Sardynia, Korsyka, Sycylia, Półwysep Apeniński, Dynarydy, Hellenidy, Bałkany, Dobrudża, Ural, Kaukaz, główne jednostki Azji, Ameryki Północnej, Ameryki Południowej, Afryki, Australii i Oceanii, Antarktydy.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	uzyskanie minimalnej ilości punktów na egzaminie

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość pojęć i procesów makrotektonicznych, znajomość geologii regionalnej Polski

Sedymentologia skał węglanowych i ewaporatów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8c3a2e2.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 5.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wykład ma na celu przedstawienie uwarunkowań formowania (1) osadów węglanowych i ewaporatów w różnych środowiskach depozycyjnych i w różnych okresach historii Ziemi, (2) cementów i innych cech post-depozycyjnych diagnostycznych dla poszczególnych środowisk diagenetycznych oraz (3) typów porowatości kształtujących jakość skał zbiornikowych. Celem ćwiczeń jest nauka praktycznego rozpoznawania składników i tekstur depozycyjnych, cech diagenetycznych oraz porowatości skał węglanowych i ewaporatowych, a także ich wykorzystanie do rekonstrukcji historii depozycyjnej i diagenetycznej sukcesji skalnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Podstawowe czynniki kontrolujące systemy depozycji węglanowej i ewaporatowej oraz ich późniejsze zmiany diagenetyczne	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W05	zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Wykazać praktyczną znajomość podstawowych cech analitycznych i diagnostycznych skał węglanowych i ewaporatowych, wraz z interpretacją środowiska ich powstania i diagenety oraz aplikacją do prospekcji złóż węglowodorów	GEL_K2_U01, GEL_K2_U04, GEL_K2_U05	zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Percepcji relacji przyczynowo-skutkowych a także do kreatywnego rozwiązywania konkretnych zadań	GEL_K2_K01, GEL_K2_K05	zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie opisu i interpretacji okazów	30	
przygotowanie do egzaminu	33	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Wykład ma na celu przedstawienie uwarunkowań formowania (1) osadów węglanowych i ewaporatów w różnych środowiskach depozycyjnych i w różnych okresach historii Ziemi, (2) cementów i innych cech post-depozycyjnych diagnostycznych dla poszczególnych środowisk diagenetycznych oraz (3) typów porowatości kształtujących jakość skał zbiornikowych. Celem ćwiczeń jest nauka praktycznego rozpoznawania składników i tekstur depozycyjnych, cech diagenetycznych oraz porowatości skał węglanowych i ewaporatowych, a także ich wykorzystanie do rekonstrukcji historii depozycyjnej i diagenetycznej sukcesji skalnych. Treść wykładu: 1) czynniki kontrolujące sedimentację węglanową; 2) składniki osadów i skał węglanowych; 3) budowie węglanowe; 4) główne środowiska węglanowe morskie (wysokoenergetyczne plaże i pływiczny, laguny i równie pływowe, pelagiał); 5) węglany kontynentalne (jeziorne, rzeczne, pedogeniczne, kras); 6) procesy i składniki diagenetyczne; 7) porowatość; 8) metody geochemiczne; 9) zastosowanie tejże wiedzy do rekonstrukcji historii depozycyjnej i diagenetycznej sukcesji skalnych, w tym rozpoznawanie długo- i krótkookresowych trendów sedimentacji węglanowej w różnych środowiskach, powierzchni i jednostek stratygrafii sekwencyjnej, udziału tektoniki synsedymenacyjnej w historii basenów sedimentacyjnych oraz wpływu wydarzeń diagenetycznych na podstawowe właściwości skał zbiornikowych dla węglowodorów i złóż mineralnych. Zakres ćwiczeń: 1) makroskopowy i mikroskopowy opis i interpretacja składników i struktur depozycyjnych i diagenetycznych skał węglanowych i ewaporatów.</p>	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Efekty z zakresu wiedzy teoretycznej sprawdzane są także w formie zaliczenia końcowego w formie pisemnej (4 pytania losowane z zestawu 60 pytań). Na zaliczenie na poziomie dst konieczne są zadowalające odpowiedzi z 4 pytań.
ćwiczenia	zaliczenie ustne	Efekty z zakresu umiejętności i kompetencji sprawdzane są w czasie zaliczenia praktycznego, polegającego na rozpoznaniu makro i mikroskopowych cech diagnostycznych dla różnych skał węglanowych i ewaporatowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sedymentologia, paleontologia

Izotopy w geologii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8c53649.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student po zakończeniu kursu powinien posiadać umiejętność doboru i zastosowania metod izotopowych w geochronologii i interpretacjach genetycznych skał.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy geochemii izotopów, posiada wiedzę w zakresie instrumentalnych metod analitycznych stosowanych w geochemii izotopów, zna i rozumie zastosowanie izotopów w geochronologii oraz interpretacjach genetycznych skał.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować próbki do analiz izotopowych oraz opracować i interpretować uzyskane wyniki	GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	samodzielnego doboru metod izotopowych, ma świadomość konieczności uzupełniania wiedzy i uaktualniania jej w oparciu o specjalistyczną literaturę z uwagi na rozwijającą się metodykę	GEL_K2_K01, GEL_K2_K05	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie referatu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Prezentacja wybranych metod geochronologicznych, w tym: metodyka analityczna, sposoby opracowania i interpretacji uzyskanych wyników, przykłady zastosowań w rozważaniach petrologicznych. Sposoby wyznaczenia tempa procesów geologicznych. Termochronologia. Rekonstrukcja ścieżek P-T-t. Zastosowanie izotopów w interpretacjach genetycznych skał. Geochemia izotopów trwałych.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa obecność na zajęciach. Przygotowanie referatu na seminarium i zaliczenie kolokwium zaliczeniowego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Ukończenie kursów: Mineralogia, Petrologia, Geochemia.



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Ćwiczenia terenowe z paleontologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8c6b679.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 16	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student identyfikuje w skałach makroskopowe komponenty i struktury biogeniczne.	GEL_K2_W04	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	student zdobywa zdolność prowadzenia terenowych badań paleontologicznych i wykorzystania obserwacji w interpretacji paleoekologii organizmów kopalnych, środowisk sedymentacyjnych oraz stratygrafii analizowanych osadów; Student potrafi wykorzystywać obserwacje paleontologiczne w multidyscyplinarnych badaniach obejmujących paleoekologię, stratyografię, sedymentologię i geologię regionalną	GEL_K2_U07	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student ma świadomość konieczności zachowania zasad bezpieczeństwa w warunkach prac terenowych	GEL_K2_K06	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	16	
przygotowanie opisu i interpretacji okazów	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 16	ECTS 0.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przeprowadzona zostanie analiza makroskamieniałości w zakresie ich ogólnej taksonomii, paleoekologii (morfologia funkcjonalna, analiza gildii) oraz tafonomii. Wyniki tych analiz oraz ogólna charakterystyka litologiczna zostaną wykorzystane w interpretacji środowiska sedymentacji. W oddzielnym komunikacie sprecyzowany zostanie teren kursu spośród następujących propozycji: osady węglanowe środkowej i górnej jury okolic Krakowa, górnej jury i miocenu południowo-zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich oraz górnej kredy niecki miechowskiej i rejonu Kazimierza nad Wisłą.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie	Kurs zaliczany jest na podstawie oceny uczestnictwa studenta w zajęciach, poprawności prowadzenia dokumentacji oraz rozliczenia się z okazów pobranych w terenie (opis, interpretacja).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana znajomość podstawowych grup makroskamieniałości - ich budowy i rozprzestrzenienia stratygraficznego oraz paleoekologii na poziomie kursu podstawy paleontologii. Wskazane jest ukończenie kursów: Paleobiologia oraz Paleoekologia i tafonomia. Koszty noclegów w trakcie terenowych kursów fakultatywnych student pokrywa we własnym zakresie.



Ćwiczenia terenowe z sedimentologii skał węglanowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8c842b0.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Analiza makroskopowa biogenicznych i niebiogenicznych komponentów oraz struktur skał węglanowych w terenie w wytypowanych profilach.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	student identyfikuje w odsłonięciach makroskopowe cechy litologiczne oraz struktury sedimentacyjne.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	zaliczenie

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student zdobywa umiejętność prowadzenia terenowych badań sedimentologicznych i wykorzystania obserwacji w interpretacji fizykochemicznych parametrów środowiska sedimentacji	GEL_K2_U07	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	obserwacje terenowe przeprowadza z zachowaniem zasad BHP	GEL_K2_K06	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	10	
przygotowanie do ćwiczeń	5	
przygotowanie opisu i interpretacji okazów	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10	ECTS 0.4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przedmiotem ćwiczeń będą odsłonięcia wybrane spośród następujących propozycji terenowych: osady węglanowe środkowej i górnej jury okolic Krakowa, górnej jury i miocenu południowo-zachodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich oraz górnej kredy niecki miechowskiej i rejonu Kazimierza nad Wisłą. Analizowane będą makroskopowe biogeniczne i niebiogeniczne komponenty, struktury sedimentacyjne oraz ich lateralne i wertykalne rozmieszczenie.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

ćwiczenia terenowe; prowadzenie dokumentacji obserwacji terenowych

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie	Kurs zaliczany jest na podstawie oceny uczestnictwa studenta w zajęciach, poprawności merytorycznej prowadzonych dokumentacji oraz rozliczenia się z okazów pobranych w terenie (opis, interpretacja). Warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena każdego z wymienionych elementów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana znajomość zagadnień sedymentologicznych na poziomie kursu Sedymentologia. Wskazane jest odbycie kursu Sedymentologia skał węglanowych i ewaporatów.



Ćwiczenia terenowe z geologii złóż – złoża Zn-Pb
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8c9d6e5.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 6, ćwiczenia terenowe: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Pokazanie i przekazanie wiedzy na temat jednych z największych na świecie złóż cynku i ołowiu
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student ma wiedzę o budowie geologicznej złóż cynku i ołowiu (typu Mississippi Valley) na przykładzie dokonanych obserwacji w terenie i studiów literatury dotyczącej złoża rejonu śląsko-krakowskiego. Poszerza wiedzę z zakresu dyscyplin geologicznych ukierunkowanych lub wykorzystywanych w poszukiwaniach złóż.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W07	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student nabywa umiejętność rozpoznawania i oceny warunków geologicznych sprzyjających występowaniu złóż cynku i ołowiu, rozpoznaje minerały rudne i płonne. Student wykazuje krytycyzm w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość zagrożeń występujących w kopalniach podziemnych i zna podstawowe zasady BHP umożliwiające odbycie praktyki. Student wykazuje krytycyzm w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K05, GEL_K2_K06	zaliczenie na ocenę, brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	6	
ćwiczenia terenowe	8	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	20	
przygotowanie raportu	16	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 14	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 8	ECTS 0.3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Kurs z serii zajęć zapoznających studentów z budową geologiczną wybranych złóż w kopalniach. Niniejsze ćwiczenia terenowe odbywają się w podziemnej kopalni cynku i ołowiu w rejonie Olkuskim „Pomorzany”. Omawiane złoża typu Mississippi należy do największych tego typu na świecie, a umiejscowione jest w triasowych skałach węglanowych. Po zapoznaniu się ze złożem i literaturą naukową dotyczącą jego geologii i poglądów na temat genezy odbywa się dyskusja dotycząca poglądów na temat jego pochodzenia.	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza tekstów, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	brak zaliczenia	
ćwiczenia terenowe	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie na podstawie opanowania wiadomości z zakresu tematyki zajęć mierzone sprawdzianem testowym lub jakością merytoryczną i edytorską sprawozdania (raportu).

Wymagania wstępne i dodatkowe

geologia złożowa, petrologia, geochemia

Ćwiczenia terenowe z geologii złóż – złoża ewaporatów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8cb7ba2.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 6, ćwiczenia terenowe: 8</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie złóż ewaporatów na podstawie złóż soli kamiennej. Zapoznanie się z kopalnią podziemną i jej problemami oraz pracą geologa górniczego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe elementy budowy geologicznej i składu petrologicznego, charakterystyczne dla złóż ewaporatów	GEL_K2_W04	esej, zaliczenie

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zinterpretować poznane elementy budowy w aspekcie genezy złoża	GEL_K2_U04	esej
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	oceny wagi pracy geologa kopalnianego oraz jego relacji z innymi działami kopalni	GEL_K2_K07	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	6	
ćwiczenia terenowe	8	
przygotowanie raportu	5	
zbieranie informacji do zadanej pracy	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 14	ECTS 0.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 8	ECTS 0.3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład nt. budowy złóż mioceńskich soli w Polsce. Wizyta w kopalni podziemnej soli, problematyka eksploatacji i pracy geologa kopalnianego, budowa geologiczna złoża i jego geneza.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

konsultacje, dyskusja, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	udział w wykładzie
ćwiczenia terenowe	esej	wizyta w kopalni, napisanie eseju nt. złoża soli Wieliczka i jego zaliczenie

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Ćwiczenia terenowe z geologii czwartorzędu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8cd0a96.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 16	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Praktyczne poznanie utworów czwartorzędowych obszaru krakowskiego; procesy i ich skutki na wybranych przykładach w terenie
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	główne rodzaje osadów czwartorzędowych obszaru krakowskiego oraz formy rzeźby utworzone w tym okresie, z uwzględnieniem procesów dominujących współcześnie czyli osuwisk i ruchów masowych na stokach i powodzi w dnach dolin. W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie postawy postrzegania relacji pomiędzy procesami geomorfologicznymi, osadami i formami rzeźby	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W07	raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	po odbyciu zajęć rozpoznać i opisać różnego typu osady czwartorzędowe oraz niektóre elementy rzeźby np. terasy czy osuwiska. Powinien umieć wykonywać podstawową analizę osadów i form czwartorzędowych oraz ich wzajemne relacje	GEL_K2_U01	raport
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postrzegania relacji pomiędzy różnymi elementami środowiska przyrodniczego. Rozumie potrzebę uaktualniania swojej wiedzy w oparciu o źródła naukowe i popularnonaukowe	GEL_K2_K01, GEL_K2_K02	raport

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	16	
przygotowanie raportu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 16	ECTS 0.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Osady czwartorzędowe obrzeżenia Karpat fliszowych w rejonie Krakowa i Bochni – osady soliflukcyjne, aluwia, terasy rzeczne, pokrywy lessowe. 2. Osuwiska i ruchy masowe, powódzie i ich skutki, – Pogórze Wielickie i Wiśnickie, Dolina Raby; 3. Osady i rzeźba fluwialna Doliny Wisły w rejonie Krakowa	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	raport	Zaliczenie na podstawie obowiązkowej obecności oraz aktywnego uczestnictwa w ćwiczeniach terenowych i sprawozdania pisemnego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursu Sedymentologia, udział w kursie Geologia czwartorzędu

Ćwiczenia terenowe - wybrane zagadnienia z sedimentologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8cea59a.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 32</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z facjami osadów różnych środowisk sedimentacyjnych (rzecznych, napowietrznego stożka napływowego, plażowych, morskich przybrzeżnych, głębokomorskich) w odsłonięciach; praktyczne zapoznanie z zasadami sporządzania profilu sedimentologicznego (litostratygraficznego) na różnym poziomie szczegółowości, z odsłoneń ciągłych i punktowych, w seriach skalnych o różnej budowie litofacjalnej (środowisku sedimentacji) i tektonicznej; praktyczne zapoznanie z analizą paleotransportu na podstawie orientacji otoczków oraz z analizą facji dla rozpoznania środowiska i rozwoju sedimentacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	sposoby analizy utworów osadowych w terenie i sporządzania profilu sedimentologicznego dla interpretacji sposobów i środowiska ich depozycji, a także określenia proveniencji materiału klastycznego, posiada pogłębioną wiedzę o ukształtowaniu osadów rzecznych, stożków napływowych oraz okrucowych osadów płytko i głębokomorskich	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W07, GEL_K2_W13	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opisać na pogłębionym poziomie ukształtowanie utworów osadowych pod kątem rozpoznania sposobów i środowiska ich depozycji, proveniencji materiału klastycznego, potrafi analizować kierunki paleotransportu, formułować swoje stanowisko wobec zasad i możliwości rozpoznawania genezy takich utworów, przewidywać sposób lateralnych zmian osadu, a w przypadku środowisk współczesnych prognozować styl ich naturalnego kształtowania	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07, GEL_K2_U11	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego uzupełniania wiedzy, potrafi współpracować z innymi, dostosowując się do powierzonych zadań i roli w grupie, ma świadomość znaczenia profesjonalizmu, konieczności przestrzegania etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów; potrafi być przedsiębiorczy w swoim myśleniu i działaniu	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03, GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	32	
przygotowanie do ćwiczeń	8	
analiza badań i sprawozdań	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 32	ECTS 1.1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 32	ECTS 1.1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Analiza pionowego ukształtowania litofacjalnego sukcesji osadów kopalnego napowietrznego stożka napływowego oraz zakresu lateralnych zmian facji wraz z interpretacją sposobów i warunków sedymentacji, w tym kierunków transportu materiału osadowego	W1, U1, K1
2.	Analiza składu petrograficznego, kształtu i stopnia obtoczenia otoczków jako zapisu proveniencji materiału osadowego.	W1, U1, K1
3.	Sporządzanie profilu sedymentologicznego sukcesji osadów napowietrznego stożka napływowego.	W1, U1, K1
4.	Analiza ukształtowania nieciągłej, węglanowo-silikoklastycznej sukcesji osadowej pod kątem rozpoznania luk stratygraficznych, rodzaju kontaktów części sukcesji ograniczonych lukami i zróżnicowania genezy osadów.	W1, U1, K1
5.	Analiza litofacjalnego zapisu rozwoju transgresji morskiej.	W1, U1, K1
6.	Taksonomiczna analiza skałotoczy oraz analiza ich rozmieszczenia jako wyrazu sposobu i warunków transgresji.	W1, U1, K1
7.	Analiza litofacjalnego zapisu płytkomorskiej sedymentacji węglanowej facji rhyodalgal.	W1, U1, K1
8.	Analiza sfałdowanej, wielkoskalowej sukcesji osadów pod kątem rozpoznania jej profilu litofacjalnego (składanie profilu ze zdjęcia geologicznego terenu i sedymentologicznej analizy odsłonień) dla interpretacji genezy osadów, na przykładzie utworów fliszu. Sporządzanie uogólnionego profilu sukcesji osadów i profili szczegółowych.	W1, U1, K1
9.	Analiza litofacjalna fluksoturbidytów i cech wskaźnikowych dla sposobów ich sedymentacji	W1, U1, K1
10.	Analiza litofacjalna i ichnologiczna sukcesji skalnej głębokomorskiego stożka napływowego - równi basenowej.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, Metoda sytuacyjna, dyskusja, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie na podstawie oceny notatnika terenowego oraz prac wykonywanych na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursów: geologia dynamiczna, ćwiczenia terenowe z geologii dynamicznej, sedymentologia, środowiska sedymentacyjne i ich osady. Koszty noclegów w trakcie terenowych kursów fakultatywnych student pokrywa we własnym zakresie.

Geologia czwartorzędu
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8d10ae4.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20</p>	<p>Liczba punktów ECTS 2.0</p>
---	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami wiedzy na temat historii przemian środowiskowych w czwartorzędzie - głównie zaś zmian klimatycznych, kontrolujących pozostałe procesy środowiskowe tak w skali regionalnej jak i globalnej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	przemiany środowiskowe w czwartorzędzie, głównie zmiany klimatyczne, kontrolujące pozostałe procesy środowiskowe, tak w skali regionalnej jak i globalnej.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04, GEL_K2_W09	egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	analizować i diagnozować przyczyny i skutki zmian środowiskowych, typowych dla ostatnich 2-3 milionów lat.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08	egzamin pisemny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest gotów do prawidłowego programowania nauki i stałego uzupełniania wiedzy geologicznej	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05	egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
uczestnictwo w egzaminie	1	
przygotowanie do egzaminu	12	
poznanie terminologii obcojęzycznej	2	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5	
konsultacje	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przedmiot obejmuje następujące zagadnienia: dolna granica czwartorzędu, rytm klimatyczny, historia badań, podział czwartorzędu; czwartorzęd Polski – historia badań, podział stratygraficzny, paleogeografia, zlodowacenia na obszarze Polski, holocen; metody badań - litostratygraficzne, biostratygraficzne i chronostratygraficzne; świat organiczny w czwartorzędzie; rekonstrukcje paleoklimatyczne; osady czwartorzędowe – klasyfikacja, podział; lodowce, lądolody – formy i osady; strefa peryglacjalna – ewolucja zmarzliny, środowisko stokowe, eoliczne, rzeczne; rola ekstremalnych zjawisk w sedymentacji i ewolucji rzeźby w czwartorzędzie.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Zdanie egzaminu zgodnie z kryteriami przyjętymi w danym roku.

Wymagania wstępne i dodatkowe

sedymentologia, geologia historyczna

Geochemia organiczna z elementami paleontologii molekularnej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8d28b8b.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy umożliwiającej korzystanie z wysoce zaawansowanych badań geochemicznych, przedstawienie wykorzystania takich badań w różnorodnych dziedzinach geologii, archeologii i ochrony środowiska.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student zna podstawowe pojęcia z zakresu geochemii organicznej, zna pochodzenie i struktury najważniejszych biomarkerów, zna podstawowe teorie przedmiotu w zakresie niezbędnym do zrozumienia zjawisk geologicznych oraz ich związek z innymi dziedzinami nauk przyrodniczych; ma podstawową wiedzę na temat zastosowania biomarkerów w poszukiwaniu i eksploatacji bogactw naturalnych, czy archeologii.	GEL_K2_W04, GEL_K2_W05, GEL_K2_W06	prezentacja, brak zaliczenia
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	: rozpoznawać i charakteryzować ważniejsze związki organiczne występujące w skałach rozumiejąc podstawy metody analizy instrumentalnej GC-MS. Rozumie podstawowe teksty geologiczne w języku angielskim; potrafi przygotować w języku polskim i na poziomie podstawowym w języku angielskim opracowanie/prezentację takich zagadnień z zakresu geochemii organicznej.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U09	prezentacja
U2	podejmuje próby krytycznej ewaluacji tekstów naukowych	GEL_K2_U04	prezentacja, brak zaliczenia
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student wykazuje potrzebę stałego uzupełniania wiedzy geologicznej stosownie do postępu nauki i techniki.	GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	prezentacja, brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
seminarium	15	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	10	
zbieranie informacji do zadanej pracy	5	
samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	7	
przeprowadzenie badań literaturowych	8	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
poznanie terminologii obcojęzycznej	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Pochodzenie związków organicznych w skałach. Potencjał fosylizacyjny biomasy w zależności od warunków sedymentacji; trudno-degradowalne biopolimery. Koncepcja: prekursor/biomarker; przegląd skamieniałości molekularnych dla ważniejszych organizmów w aspekcie ich zmienności w historii Ziemi. Produkty przemian diagenetyczne biomarkerów (na przykładzie steroli i hopanoli), jako wskaźniki warunków diagenetyzacji i maturacji substancji organicznej w skałach i ropach naftowych. Niebiomarkerowe molekularne wskaźniki maturacji. Zastosowania ww. w badaniach złóż węglowodorów. Przykłady rekonstrukcji paleośrodowiskowych na podstawie biomarkerów (np. paleotemperatury anoksii, metanogenezy/metanotrofii). Organiczne związki siarki i tlenu w zapisie paleoekologicznym.	W1, U1, U2, K1
2.	Zastosowanie koncepcji skamieniałości molekularnych do rozwiązywania zagadek historii cywilizacji (w archeologii)	K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	brak zaliczenia	
seminarium	prezentacja	Każdy student przygotowuje prezentację omawiającą wybrane zagadnienia dotyczące przedmiotu na podstawie ważkiego artykułu z literatury światowej. Prezentacja jest oceniana co do jej merytorycznej zgodności z tekstem źródłowym i jasnością prezentacji. Prezentacja może wymagać dodania wstępu poprawiającego możliwość jej rozumienia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

geochemia, petrologia



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Glony wapienne (Calcareous algae)

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8d42846.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Angielski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, ćwiczenia: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zdobycie umiejętności rozpoznawania podstawowych grup bentonicznych glonów wapiennych, struktur mikrobialnych (analiza mikroskopowa) oraz ich wykorzystanie w analizie paleoekologicznej, mikrofacjalnej oraz stratygraficznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student ma podstawowa wiedzę na temat budowy bentonicznych glonów (alg) wapiennych oraz procesów ich biomineralizacji i fosylizacji.	GEL_K2_W07	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	student rozpoznaje struktury mikrobialne oraz podstawowe taksony glonów w płytkach cienkich w analizie mikroskopowej.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość konieczności dbałości o udostępniony sprzęt i materiał badawczy	GEL_K2_K06	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	10	
ćwiczenia	8	
przygotowanie do ćwiczeń	7	
przygotowanie opisu i interpretacji okazów	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18	ECTS 0.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład dotyczy budowy bentonicznych glonów (alg) wapiennych oraz procesów ich biomineralizacji i fosylizacji. Omówione są poszczególne grupy glonów wraz z podaniem ich definicji, morfologii, kryteriów identyfikacji, pozycji systematycznej, paleoekologii i znaczenia stratygraficznego. Prezentowane są struktury pochodzenia bakteryjnego (w tym sinice), zielenice, w szczególności reprezentujące Dasycladales, Halimedaceae i Gymnocodiaceae, krasnorosty (Solenoporaceae, Corallinaceae i Peyssonneliceae), a także ramienice. Ćwiczenia poświęcone są rozpoznawaniu struktur mikrobialnych oraz podstawowych taksonów glonów w płytkach cienkich w analizie mikroskopowej.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie	Zaliczenie bez oceny na podstawie obecności i aktywności na zajęciach.
ćwiczenia	zaliczenie	Zaliczenie bez oceny na podstawie obecności i aktywności na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy paleontologii; znajomość angielskiego na dobrym poziomie

Interpretacja danych sejsmicznych w analizie systemów naftowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8d5c422.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia: 17</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
---	---	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wykorzystanie danych sejsmicznych w poszukiwaniach węglowodorów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student zna podstawowe cechy zapisu sejsmicznego niezbędne do prowadzenia interpretacji stratygraficznych i tektonicznych, zna sposoby wykorzystania danych sejsmicznych do prospekcji naftowej.	GEL_K2_W03, GEL_K2_W05	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zinterpretować dane sejsmiczne obrazujące pasywną krawędź kontynentu (stratygrafia sejsmiczna / sekwencyjna) oraz środowiska węglanowe; potrafi zinterpretować dane sejsmiczne obrazujące struktury ekstensyjne, inwersyjne, kompresyjne (z obszarów orogenicznych), przesuwcze oraz solne; potrafi zrekonstruować scenariusze ewolucji geologicznej podstawowych struktur tektonicznych; potrafi zidentyfikować przy pomocy danych sejsmicznych podstawowe pułapki dla węglowodorów; zna podstawową terminologię dotyczącą interpretacji danych sejsmicznych w języku angielskim.	GEL_K2_U03, GEL_K2_U07, GEL_K2_U08	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	prawidłowo zaplanować realizację wyznaczonych zadań.	GEL_K2_K03	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
ćwiczenia	17	
rozwiązywanie zadań problemowych	20	
przygotowanie do sprawdzianu	18	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 37	ECTS 1.3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Wykład: podstawy pomiarów sejsmicznych; podstawy stratygrafii sejsmicznej i sejsmicznej analizy facjalnej dla środowisk silikoklastycznych i węglanowych; analiza danych sejsmicznych obrazujących podstawowe typy środowisk depozycyjnych (klastyki, węglany, pasywne krawędzi kontynentów); podstawy tektoniki ekstensyjnej; analiza danych sejsmicznych obrazujących struktury ekstensyjne; podstawy tektoniki inwersyjnej; analiza danych sejsmicznych obrazujących struktury inwersyjne; podstawy tektoniki kompresyjnej; analiza danych sejsmicznych obrazujących struktury kompresyjne; podstawy tektoniki przesuwczej; analiza danych sejsmicznych obrazujących struktury przesuwcze; podstawy tektoniki solnej; analiza danych sejsmicznych obrazujących struktury solne.</p> <p>Ćwiczenia: interpretacja profili sejsmicznych obrazujących systemy klastyczne na pasywnej krawędzi kontynentu, struktury ekstensyjne, struktury kompresyjne, struktury solne.</p>	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia przedmiotowe, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie z oceną na podstawie: • Poprawnie wykonanych ćwiczeń praktycznych • Zaliczenie końcowe (testowe) na ocenę warunkiem otrzymania zaliczenia z testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Zaliczenie z oceną na podstawie: • Poprawnie wykonanych ćwiczeń praktycznych • Zaliczenie końcowe (testowe) na ocenę warunkiem otrzymania zaliczenia z testu jest uzyskanie minimum 60 % poprawnych odpowiedzi

Wymagania wstępne i dodatkowe

geologia dynamiczna, sedymentologia, analiza facjalna



Minerały ilaste
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8d7725a.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowanie podstawowych wiadomości teoretycznych z zakresu mineralogii iłów.
C2	Praktyczna umiejętność identyfikacji minerałów ilastych z zastosowaniem dyfraktometrii rentgenowskiej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	student zna podstawowe pojęcia z zakresu mineralogii glinokrzemianów warstwowych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W07	egzamin ustny
W2	student zna wzory chemiczne i struktury najważniejszych glinokrzemianów warstwowych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W07	egzamin ustny
W3	student posiada wiedzę w zakresie prawidłowości występowania glinokrzemianów warstwowych w procesach geologicznych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W09	egzamin ustny
W4	student zna podstawowe właściwości glinokrzemianów warstwowych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03	egzamin ustny
W5	student zna metody analizy instrumentalnej wykorzystywane w badaniach glinokrzemianów warstwowych.	GEL_K2_W06	egzamin ustny, projekt, wyniki badań
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozpoznawać i charakteryzować glinokrzemiany warstwowe stosując metody analizy instrumentalnej (XRD, FTIRS, SEM-EDS).	GEL_K2_U01, GEL_K2_U03, GEL_K2_U05	projekt, wyniki badań
U2	samodzielnie przygotować próbkę materiału ilastego do ww. analiz.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U05	projekt, wyniki badań
U3	student podejmuje próby krytycznej ewaluacji tekstów naukowych.	GEL_K2_U02	egzamin ustny, projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	efektywnie pracować samodzielnie i w grupie przy minimalnej pomocy.	GEL_K2_K02	projekt
K2	poznaje i przestrzega zasad BHP w pracy w laboratorium.	GEL_K2_K06	projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia laboratoryjne	30	
przygotowanie raportu	10	
przygotowanie do egzaminu	35	
przeprowadzenie badań empirycznych	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definicje, struktura, przegląd grup minerałów ilastych, glinokrzemiany warstwowe w procesach geologicznych (wietrzenie, zjawiska hydrotermalne, sedymentacja, diagenesa) Przykłady rozwiązywania problemów badawczych i aplikacyjnych. Badania instrumentalne w mineralogii ilastej. Właściwości minerałów ilastych. Przegląd podstawowych grup glinokrzemianów warstwowych, minerały ilaste mieszanopakietowe.	W1, W2, W3, W4, W5, U3
2.	Praktyczne przygotowanie, wykonanie i opracowanie analizy próbki materiału ilastego.	U1, U2, U3, K1, K2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, udział w badaniach, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin ustny	Zaliczenie ćwiczeń: ocena bieżąca wykonywanych prac laboratoryjnych, sprawozdanie pisemne z wykonywanych prac, aktywny udział w dyskusji, egzamin ustny. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia. Do zaliczenia na ocenę dostateczną wymagane jest uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi;
ćwiczenia laboratoryjne	projekt, wyniki badań	Zaliczenie ćwiczeń: ocena bieżąca wykonywanych prac laboratoryjnych, sprawozdanie pisemne z wykonywanych prac, aktywny udział w dyskusji, egzamin ustny. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia. Do zaliczenia na ocenę dostateczną wymagane jest uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi;

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursu mineralogia

Metody badań pochodzenia materiału klastycznego w arenitach

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8d912ed.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
--	--

<p>Okresy Semestr 2, Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
---	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest dokonanie przeglądu metod mających zastosowanie w określaniu pochodzenia materiału klastycznego w arenitach i określenie ich przydatności.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	metody określania pochodzenia materiału klastycznego w arenitach oraz kryteria ich doboru w zależności od rodzaju zadania badawczego. Student umie krytycznie ocenić wartość uzyskiwanych wyników; posiada wiedzę na temat interpretacji pochodzenia materiału klastycznego i znaczenia tych badań w rozwiązywaniu podstawowych zagadnień geologicznych.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06, GEL_K2_W10, GEL_K2_W11	zaliczenie pisemne, raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować badania mające na celu określenie pochodzenia materiału klastycznego w arenitach. Student potrafi wykonać prace analityczne przy użyciu dostępnego w ING wyposażenia (mikroskop optyczny, SEM-EDS). Student potrafi ocenić znaczenie wyników oznaczeń pochodzenia.	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U07	raport
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	włączenia się do prac zespołowych mających na celu określenie pochodzenia materiału klastycznego.	GEL_K2_K02, GEL_K2_K04, GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	12	
przygotowanie raportu	4	
przygotowanie do sprawdzianu	4	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>Celem kursu jest dokonanie przeglądu metod mających zastosowanie w określaniu pochodzenia materiału klastycznego w arenitach i określenie ich przydatności. Wykład ilustrowany jest przykładami z różnych basenów sedymentacyjnych.</p> <p>Określenie położenia geotektonicznego obszarów źródłowych na podstawie składu mineralnego szkieletu ziarnowego i składu chemicznego skały; określanie litologii obszaru źródłowego na podstawie charakterystyki ziaren kwarcu; inkluzje fluidalne w ziarnach szkieletowych; zespoły minerałów ciężkich w rozpoznawaniu obszarów źródłowych - nowe perspektywy i ograniczenia metody; skład chemiczny ziaren minerałów ciężkich (szczegółowa charakterystyka skał obszaru źródłowego; ich historia metamorficzna i tektoniczna); interpretacja składu chemicznego skał klastycznych w celu określenia obszarów źródłowych materiału klastycznego; metody określania wieku składników detrytycznych w arenitach; interpretacja widm wieku.</p> <p>Krytyczna ocena metod.</p>	W1, U1, K1
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne, raport	Ocena aktywności w dyskusjach, ocena z zaliczenia pisemnego oraz ocena raportu.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna, Mineralogia, Petrologia



Modelowanie filtracji wód podziemnych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8dae1ff.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie współczesnych metod modelowania filtracji wód podziemnych, zapoznanie z dostępnymi programami komputerowymi
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	ma wiedzę na temat współczesnych metod modelowania filtracji wód podziemnych i programów komputerowych stosowanych w takim modelowaniu	GEL_K2_W10	zaliczenie na ocenę

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	w wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi - zdefiniować numeryczny model obszaru filtracji, - dobierać parametry modelu, - scharakteryzować obszar filtracji i jego granice; - obsługiwać program służący do budowy numerycznego modelu filtracji wód podziemnych; - analizować dane o stanie ośrodka hydrogeologicznego, - dobierać parametry modelu numerycznego; - definiować granice modelu i przypisywać im warunki brzegowe; - przygotowywać mapy wynikowe zwierciadła wód podziemnych - Student potrafi zbudować numeryczny model filtracji wód podziemnych w prostych warunkach hydrogeologicznych	GEL_K2_U01, GEL_K2_U06	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	potrafi zaplanować realizację powierzonych zadań	GEL_K2_K03	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	15	
przygotowanie raportu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przedstawienie współczesnych metod modelowania filtracji wód podziemnych, zapoznanie z dostępnymi programami komputerowymi, wykonanie modeli wód podziemnych przy wykorzystaniu oprogramowania Visual Modflow Flex	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metody e-learningowe, Zajęcia w pracowni komputerowej, metody e-learningowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa obecność na zajęciach. Ocena na podstawie sprawozdania (w formie map wynikowych) z wykonanego numerycznego modelu filtracji wód podziemnych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczone kursy: Hydrogeologia, Metody komputerowe w geologii.



Prowadzenie badań naukowych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8dc6dd1.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć warsztaty: 12	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady prowadzenia prac badawczych, pisania sprawozdań i artykułów, przestrzega zasad etycznych, potrafi zrozumieć recenzje i przygotować odpowiedź	GEL_K2_W02, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07, GEL_K2_W09, GEL_K2_W11, GEL_K2_W12	projekt
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	zaplanować i wykonać poprawnie badania, myśleć logicznie i wyciągać wnioski z otrzymanych wyników	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U05, GEL_K2_U07, GEL_K2_U09, GEL_K2_U10	projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	współpracy z innymi autorami; przestrzegania zasad etyki, uaktualniania swojej wiedzy	GEL_K2_K01, GEL_K2_K02, GEL_K2_K03, GEL_K2_K04, GEL_K2_K08	projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
warsztaty	12	
przygotowanie projektu	10	
przeprowadzenie badań literaturowych	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12	ECTS 0.4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12	ECTS 0.4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Typologia badań naukowych. Przedstawienie podstaw metodologii badań naukowych. Wykształcenie umiejętności prowadzenia badań naukowych w zależności od ich charakteru, tj.: odkrycie dotąd nieustalonych nowych zależności; podważenie istniejących opinii i zaproponowanie własnych; podjęcie próby poszerzenia istniejących już badań; zaktualizowanie istniejących badań i ich wyników. Zaproponowanie tematu i przedmiotu badań, określenie ich celowości, przedstawienie problemów i sposobów ich rozwiązania. Efektywne planowanie badań terenowych i laboratoryjnych. Sposoby testowania, opracowania i prezentacji wyników. Wybór literatury. Przygotowanie publikacji, wybór czasopisma, wykorzystanie recenzji i odpowiedzi na nie. Konflikt interesów i etyka badań. Informacje nt. źródeł pozyskania środków na badania i przygotowanie wniosków o granty. Komercjalizacja badań naukowych	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza tekstów, metoda projektów, seminarium, wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
warsztaty	projekt	poprawne wykonanie projektu



Seminarium z metod poszukiwań złóż
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.2A0.5cb09f8ddf8d9.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i Środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uzyskanie umiejętności zaprojektowania i przygotowania podstawowego projektu poszukiwań wybranych złóż. Efektem będzie gotowość do współpracy z geologami poszukującymi.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady przygotowania projektu poszukiwań; potrafi wykorzystać i ocenić rozmaite metody badawcze	GEL_K2_W06, GEL_K2_W11	projekt

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować prosty projekt poszukiwań surowców użytecznych	GEL_K2_U05	projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	doskonalenia współpracy w kilkuosobowych grupach oraz zyskuje umiejętność kojarzenia faktów z różnych dziedzin geologii	GEL_K2_K03	projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
seminarium	15	
przygotowanie projektu	25	
zbieranie informacji do zadanej pracy	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przygotowanie materiałów do projektu. Podstawy poszukiwań złóż. Modele złożowe. Omówienie kolejnych etapów projektu i ich omówienie. Wykorzystanie rozmaitych metod w projekcie: opróbowanie i analiza próbek, kryteria i oznaki występowania złóż; badania litochemiczne, wód i osadów rzecznych, gleb, roślinności i atmochemiczne. Wykorzystanie metod geofizycznych i remote sensing oraz technik (wiertnictwo i górnictwo). Przygotowanie wzorcowego prostego projektu poszukiwań surowców użytecznych na przykładzie Sudetów	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

dyskusja, seminarium, metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	projekt	poprawne wykonanie projektu

Wymagania wstępne i dodatkowe

zaliczony wykład z Metod poszukiwań złóż



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Elements of regional geology

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.5cb09f8e04e84.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Angielski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Forma studiów studia stacjonarne	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Profil studiów ogólnoakademicki	
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie głównych struktur geologicznych wybranych obszarów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	absolwent zna i rozumie złożone zjawiska przyrodnicze i ich rolę w kształtowaniu Ziemi. Absolwent zna i rozumie zasadę ścisłego wnioskowania w pracy badawczej i działaniach praktycznych, dotyczących złożonych zjawisk geologicznych.□	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	absolwent potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią naukową w języku angielskim. Absolwent potrafi wykorzystywać literaturę z zakresu nauk geologicznych, czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim stosownie do studiowanej specjalizacji	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03	zaliczenie na ocenę
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	absolwent jest gotów do uaktualniania swojej wiedzy w oparciu o źródła naukowe i popularno-naukowe□	GEL_K2_K05	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie do egzaminu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Studenci otrzymują informacje o głównych jednostkach geologicznych, ich budowie, wzajemnych stosunkach, rozwoju w wybranych obszarach.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

metoda projektów, wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	przygotowanie projektu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość terminów geologii dynamiczej oraz tektoniki



Geologiczna obsługa wierceń
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.2A0.1595494747.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność fakultatywny	

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie i wprowadzenie studentów w środowisko pracy geologa na wiertni
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe zasady funkcjonowania urządzeń wiertniczych oraz technologiczne i fizyczne zagadnienia związane z wykonaniem otworów wiertniczych	GEL_K2_W03, GEL_K2_W13	zaliczenie na ocenę

W2	zakres danych geologicznych i geofizycznych oraz metody ich pozyskiwania w trakcie wykonywania otworów wiertniczych	GEL_K2_W05, GEL_K2_W11	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonać podstawową interpretację litologiczno-złożową danych geologicznych pozyskiwanych z otworów wiertniczych	GEL_K2_U04, GEL_K2_U07	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	efektywnej współpracy przy rozwiązywaniu zadań i problemów geologicznych dotyczących wykonywania otworów wiertniczych oraz interpretacji i integracji uzyskanych danych geologicznych, geofizycznych oraz wiertniczych	GEL_K2_K02, GEL_K2_K03, GEL_K2_K04	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	15	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	5	
przygotowanie do zajęć	5	
rozwiązywanie zadań	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Typy urządzeń wiertniczych i ich podstawowe komponenty, przewód wiertniczy	W1
2.	Typy otworów wiertniczych: ze względu na cel i krzywiznę	W1
3.	Fizyka otworu wiertniczego: gaz i fluidy w skałach, gradient ciśnień i temperatury, funkcje płuczki wiertniczej, lag	W1, W2
4.	Podstawowe operacje wiertnicze	W1, W2
5.	Serwisy geologiczne (sensu lato) zaangażowane w prace wiertnicze	W1, W2
6.	Typy próbek geologicznych: zwierciny, rdzenie i ich opis	W2, U1
7.	Logi geologiczne, wiertnicze, gazowe, geofizyczne i ich interpretacja	U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, analiza przypadków, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa obecność na zajęciach. Aktywne uczestnictwo w zajęciach (rozwiązywanie zadań i interpretacja danych) i ćwiczeniach terenowych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagania wstępne: Geologia dynamiczna, Sedymentologia, Język angielski B2

Metody poszukiwań złóż

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka Specjalizacja geologiczno - poszukiwawcza</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGELGeoPoszS.240.5cb09f9310f4f.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	---

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15</p>	<p>Liczba punktów ECTS 1.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawowymi metodami poszukiwań złóż surowców mineralnych i energetycznych. Efektem kształcenia powinna być umiejętność doboru odpowiednich metod w zależności od zadania oraz umiejętność współpracy z geologami poszukującymi.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	oraz posiada wystarczającą wiedzę nt. metod i sposobów poszukiwania złóż	GEL_K2_W04, GEL_K2_W05, GEL_K2_W06	zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać właściwe techniki poszukiwań i zinterpretować wyniki	GEL_K2_U01, GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	szerzenia świadomości społecznego znaczenia szeroko zakrojonych poszukiwań i zagrożeń z tym związanych	GEL_K2_K07, GEL_K2_K08	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
przygotowanie do sprawdzianu	5	
przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie. Podstawy poszukiwań złóż. Metodyka oprobowania i analizy próbek. Kryteria występowania złóż. Oznaki występowania złóż. Procesy migracji i rozproszenia, pierwiastki wskaźnikowe. Badania litochemiczne. Badania wód i osadów rzecznych. Charakterystyka gleb i ich badania. Badania roślinności i atmochemiczne. Metody geofizyczne i remote sensing. Poszukiwanie złóż węglowodorów. Rozpoznawanie złóż i ich zasobów.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie na ocenę	Udział w wykładach oraz sprawdzian testowy (60% punktów zal., zaliczenie z oceną)

Wymagania wstępne i dodatkowe

pozytywny egzamin z geologii złóż



Współczesne problemy petrologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka Specjalizacja mineralogiczno-petrologiczno-geochemiczna	Kod przedmiotu UJ.WGGGELMinePetGeoS.240.5cb09f9172ca9.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć konwersatorium: 16	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest dyskusja nad współczesnymi problemami petrologii. Tematyka zajęć może zmieniać się w zależności od zmiennych trendów w badaniach naukowych. W ramach kursu studenci uczą się samodzielnej interpretacji danych, wykonywania prostych obliczeń różnych parametrów, graficznej prezentacji problemów
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	złożone zjawiska wpływające na rozwój litosfery; jest zorientowany w rozwoju współczesnej petrologii i stosowanych w niej metodach badawczych	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W07	zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować pod względem merytorycznym i technicznym krótką wypowiedź; potrafi syntetycznie przedstawić zjawiska geologiczne w postaci prostych schematów i rysunków; przeprowadzić wnioskowanie;	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U07	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego poszerzania i aktualizowania swej wiedzy z zakresu petrologii oraz pokrewnych dziedzin.	GEL_K2_K02, GEL_K2_K05, GEL_K2_K07	zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
konwersatorium	16	
przygotowanie do zajęć	7	
przygotowanie do sprawdzianu	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 16	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiedzy z zakresu ewolucji litosfery oraz petrologii skał magmowych i metamorficznych. W ramach kursu dyskutowane są istotne problemy współczesnej petrologii. Tematyka kursu może uwzględniać zainteresowania uczestników kursu o ile mieszczą się w formule kursu. Forma zajęć (znaczący udział dyskusji) sprzyja kształtowaniu umiejętności formułowania samodzielnych opinii, wyciągania logicznych wniosków i gromadzenia danych. Studenci są zachęceni do przygotowywania prostych graficznych schematów ilustrujących dyskutowane problemy.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

burza mózgów, wykład konwersatoryjny, dyskusja, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konwersatorium	zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne	Kurs jest zaliczany na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach, ocenie przygotowania do zajęć oraz sprawdzianu pisemnego (krótkie wypowiedzi, rozwiązanie zadań)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Geologia dynamiczna, podstawowy kurs petrologii, petrografii lub zblizony.

Pracownia magisterska
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.240.5ca756a7c87f2.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia praktyczne: 150</p>	<p>Liczba punktów ECTS 10.0</p>
-----------------------------------	---	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	ma poszerzoną wiedzę w zakresie bieżąco diskutowanych problemów stosownie do wybranych specjalizacji. Zna metody porządkowania i obróbki danych empirycznych, także przy wykorzystaniu metod statystycznych. Zna zasady wnioskowania na podstawie danych empirycznych oraz tworzenia hipotez naukowych. Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07, GEL_K2_W10, GEL_K2_W11, GEL_K2_W13	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	wykorzystuje literaturę z zakresu nauk geologicznych; czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim stosownie do obranej specjalizacji. Posługuje się specjalistyczną terminologią naukową w zakresie wybranej specjalizacji geologicznej. Wykazuje krytycyzm w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł oraz wykazuje zdolność do niekonijunkturalnej oceny procesów przyrodniczych i społecznych, w kontekście ich znaczenia dla rozwoju ekonomicznego i społecznego. Wykazuje umiejętność napisania pracy w języku polskim i krótkiego abstraktu w języku angielskim.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08, GEL_K2_U10	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznie uzupełnia wiedzę przyrodniczą w zależności od jej postępów i rozwoju nowych technologii. Potrafi także prawidłowo programować realizację zadań wyznaczonych przez siebie i innych; potrafi być przedsiębiorczy w swoim myśleniu i działaniu.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05, GEL_K2_K07, GEL_K2_K08	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia praktyczne	150	
badania terenowe	10	
przeprowadzenie badań empirycznych	40	
zbieranie informacji do zadanej pracy	20	
przeprowadzenie badań literaturowych	20	
poznanie terminologii obcojęzycznej	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 255	ECTS 10.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 150	ECTS 6.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Na pracownię magisterską składają się wszelkie prace konieczne do przygotowania pracy magisterskiej i przygotowania do egzaminu dyplomowego	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza tekstów, udział w badaniach, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia praktyczne	zaliczenie	Na pracownię magisterską składają się wszelkie prace konieczne do przygotowania pracy magisterskiej i przygotowania do egzaminu dyplomowego

Wymagania wstępne i dodatkowe

Warunkiem uczestnictwa w kursie jest wybór opiekuna i tematu pracy magisterskiej.

Na pracownię magisterską składają się wszelkie prace konieczne do złożenia pracy magisterskiej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego.



Metodologia nauk przyrodniczych - Filozofia przyrody
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.240.5ca75696bc906.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Filozofia
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0223Filozofia i etyka
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30, konwersatorium: 30	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasadę ścisłego wnioskowania w pracy badawczej i działaniach praktycznych, dotyczących złożonych zjawisk geologicznych	GEL_K2_W01, GEL_K2_W04	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić procesy przyrodnicze i społeczne w sposób niekonijunkturalny i w kontekście ich znaczenia dla rozwoju ekonomicznego i społecznego	GEL_K2_U08	egzamin pisemny, zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			

K1	prawidłowego programowania realizacji zadań wyznaczonych przez siebie i innych	GEL_K2_K03	zaliczenie na ocenę
----	--	------------	---------------------

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
konwersatorium	30	
przygotowanie do ćwiczeń	20	
studiowanie literatury wskazanej przez prowadzącego zajęcia	25	
przygotowanie do egzaminu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawy filozofii przyrody oraz metodologii nauk przyrodniczych. Uczestnicy poznają podstawowe pojęcia takie jak: przyczynowość, losowość, synchronia, indukcja oraz koncepcje metodologiczne Arystotelesa, Carnapa, Poppera, Lakatosa, Kuhna, Feyerabenda. Także najnowsze zagadnienia związane z problematyką korelacji i przyczynowości (Ay, Lizier).	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

konsultacje, rozwiązywanie zadań, analiza przypadków, gra dydaktyczna, dyskusja, wykład z prezentacją multimedialną, burza mózgów, seminarium, wykład konwencjonalny

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń
konwersatorium	zaliczenie na ocenę	Prezentacja i omówienie wybranych artykułów filozoficznych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie jest wymagana żadna wiedza z zakresu filozofii



Planowanie kariery zawodowej
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.240.5ca75697efad8.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć warsztaty: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z rynkiem pracy w Polsce i za granicą. Uświadomienie studentom problemów jakie napotkają poszukując pracy i w pierwszym etapie jej wykonywania. Przygotowanie do złożenia podań o pracę i do rozmowy kwalifikacyjnej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	możliwe ścieżki zawodowe absolwenta geologii; - wymienia instytucje rynku pracy; - zna rodzaje oraz zasady pisania dokumentów aplikacyjnych; - zna zasady zakładania własnej działalności gospodarczej;	GEL_K2_W15	prezentacja, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować możliwe ścieżki własnego rozwoju zawodowego; - znajduje informacje na temat rynku pracy i ocenia swoje możliwości zatrudnienia; - potrafi przygotować list motywacyjny oraz CV	GEL_K2_U12	prezentacja, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	- planowania własnego rozwoju zawodowego; - rozwija umiejętności interpersonalne; - potrafi pracować zespołowo	GEL_K2_K01, GEL_K2_K08	prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
warsztaty	15	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15	ECTS 0.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Planowanie kariery zawodowej. Kompetencje społeczne. Autodiagnoza. Rynek pracy w Polsce i Europie. Jak szukać i znajdować odpowiednią pracę. Zasady przygotowania dokumentów aplikacyjnych: życiorysu zawodowego (CV) i listu motywacyjnego. Proces rekrutacji: przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej, typy i przebieg, najczęściej zadawane pytania, rodzaje testów kwalifikacyjnych. Sektory rynku pracy: firma międzynarodowa; firmy polskie i z kapitałem zagranicznym; własna firma; organizacje pozarządowe; administracja rządowa, instytucje naukowe; szkolnictwo. Własna działalność gospodarcza. Jak napisać biznesplan?	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

inscenizacja, analiza tekstów, seminarium, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
warsztaty	prezentacja, zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności (wymagane 100% obecności), pozytywna ocena zadań (pisanie CV, listu motywacyjnego, testy), aktywny udział w dyskusjach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak



Zagadnienia prawne w geologii i ochronie środowiska
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów geologia	Cykl kształcenia 2021/22
Ścieżka -	Kod przedmiotu UJ.WGGGELS.280.5cb09f8ee7e19.21
Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi
Obligatoryjność obowiązkowy	

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie podstawowych pojęć i zasad organizacji systemu prawnego w Polsce w odniesieniu do geologii i ochrony środowiska.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student poznaje podstawowe pojęcia i zasady organizacji systemu prawnego. Student ma wiedzę na temat relacji i hierarchii źródeł prawa i systemu aktów prawnych w RP, w tym relacji do prawa międzynarodowego. Zna podstawowe procedury administracyjne istotne w przygotowaniu i prowadzeniu działalności geologicznej i górniczej oraz struktur organów administracji.	GEL_K2_W14, GEL_K2_W15	egzamin pisemny, prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student posiada umiejętność podstawowych działań prawnych w zawodzie geologa i górnika (uzyskiwanie koncesji, wydobywanie kopalin, korzystanie z informacji geologicznej, uzyskiwanie uprawnień).	GEL_K2_U05, GEL_K2_U08, GEL_K2_U09, GEL_K2_U12	egzamin pisemny, prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student ma świadomość odpowiedzialności zawodowej i karnej oraz konieczności przestrzegania etyki zawodowej.	GEL_K2_K04, GEL_K2_K06, GEL_K2_K08	egzamin pisemny, prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	15	
przygotowanie do egzaminu	28	
uczestnictwo w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	<p>1.0. System prawny w Polsce (Elementy prawoznawstwa). 1.1. Elementy historii i rozwoju prawa. 1.2. Źródła prawa, system aktów prawnych, prawo krajowe i elementy prawa międzynarodowego. 1.3. Rodzaje prawa, organy, zadania merytoryczne, relacje wzajemne. 2.0. Podstawy prawa. 2.1. Podstawy prawa cywilnego materialnego i procesowego. 2.2. Procedury prawno-administracyjne. 3.0. Podstawy prawa geologicznego i górnictwa (PGNiG). 3.1. Zagadnienia ogólne: zakres regulacji, podział kopalni, własność i użytkowanie górnicze w odniesieniu do Kodeksu Cywilnego. 3.2. Organy administracji. 3.3. Kompetencje organów – obowiązki przedsiębiorców i osób współdziałających. 4.0. Koncesje. 4.1. Koncesje jako szczególna forma reglamentacji działalności – odniesienia do ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. 4.2. Koncesjonowane formy działalności geologicznej i górnictwa. 4.3 Proces koncesjonowania. Postępowanie koncesyjne: warianty postępowania, postępowanie przygotowawcze - forma i treść wniosku. 5.0. Prace i roboty geologiczne – implikacje prawne i praktyczne. 5.1. Projektowanie i wykonywanie prac geologicznych (wymagania podmiotowe i przedmiotowe). 5.2. Dokumentacje geologiczne – rodzaje i wymagania, skutki prawne zatwierdzenia dokumentacji zasobowej. 5.3. Prawo do informacji geologicznej, wartość informacji. 6.0. Wydobywanie kopalni. 6.1. Granice przestrzenne działalności, projekt zagospodarowania złoża, aktualna ranga w procesie gospodarowania zasobami w procesie administracyjnym 6.2. Organizacja i ruch zakładu górnictwa (rodzaje ZG, osoby kierownictwa i dozoru, wymagania BHP i prowadzenia ruchu). 7.0. Geozagrożenia. 7.1. Rodzaje geozagrożeń, ze szczególnym uwzględnieniem ruchów masowych. 7.2. Ekspertyzy i opinie określające stopień zagrożenia. 7.3. Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi. Prowadzenie wglębnego i powierzchniowego monitoringu osuwisk oraz monitoringu obserwacyjnego. Sporządzanie kart rejestracyjnych i dokumentacyjnych osuwisk wraz z opinią. 7.4. Ocena możliwości stabilizacji osuwisk 7.5. Opracowania naukowe analizy geozagrożeń. Ekspertyzy i opinie na temat geozagrożeń na potrzeby planowania przestrzennego. 7.6. Opinie o projektach robót geologicznych, dokumentacjach geologiczno-inżynierskich i projektach budowlanych w zakresie ruchów masowych.</p>	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

seminarium, burza mózgów, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, analiza przypadków, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, prezentacja	Zaliczenie cząstkowe w formie wygłoszonego referatu na temat wybranego zagadnienia z zakresu prowadzenia do systemu prawnego i ustaw prawa materialnego istotnych dla działalności geologicznej i górnictwa. Pozytywna ocena jest podstawą dopuszczenia do egzaminu. Egzamin końcowy pisemny – test jednokrotnego wyboru z zakresu wprowadzenia do systemu prawnego i ustaw prawa materialnego istotnych dla działalności geologicznej i górnictwa.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Bez wymagań wstępnych

Pracownia magisterska (Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu magisterskiego)
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.280.5cb09f8f0c318.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia praktyczne: 150</p>	<p>Liczba punktów ECTS 10.0</p>
-----------------------------------	---	--

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Złożenie pracy magisterskiej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	ma poszerzoną wiedzę w zakresie bieżąco diskutowanych problemów stosownie do wybranych specjalizacji. Zna metody porządkowania i obróbki danych empirycznych, także przy wykorzystaniu metod statystycznych. Zna zasady wnioskowania na podstawie danych empirycznych oraz tworzenia hipotez naukowych. Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej.	GEL_K2_W01, GEL_K2_W03, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06, GEL_K2_W07, GEL_K2_W08, GEL_K2_W10, GEL_K2_W11, GEL_K2_W13	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystuje literaturę z zakresu nauk geologicznych; czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe w języku angielskim stosownie do obranej specjalizacji. Posługuje się specjalistyczną terminologią naukową w zakresie wybranej specjalizacji geologicznej. Wykazuje krytycyzm w stosunku do informacji z zakresu nauk geologicznych, pochodzących z różnych źródeł oraz wykazuje zdolność do niekoniunkturalnej oceny procesów przyrodniczych i społecznych, w kontekście ich znaczenia dla rozwoju ekonomicznego i społecznego. Wykazuje umiejętność napisania pracy w języku polskim i krótkiego abstraktu w języku angielskim.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U03, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08, GEL_K2_U10	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznie uzupełnia wiedzę przyrodniczą w zależności od jej postępów i rozwoju nowych technologii. Potrafi także prawidłowo programować realizację zadań wyznaczonych przez siebie i innych; potrafi być przedsiębiorczy w swoim myśleniu i działaniu.	GEL_K2_K03, GEL_K2_K05, GEL_K2_K07, GEL_K2_K08	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia praktyczne	150	
badania terenowe	20	
zbieranie informacji do zadanej pracy	30	
przeprowadzenie badań empirycznych	15	
przeprowadzenie badań literaturowych	20	
przygotowanie pracy dyplomowej	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 250	ECTS 10.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 150	ECTS 6.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Na pracownię magisterską składają się wszelkie prace konieczne do złożenie pracy magisterskiej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza tekstów, ćwiczenia laboratoryjne, udział w badaniach, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia praktyczne	zaliczenie	Warunkiem uzyskania zaliczenia w semestrze letnim jest złożenie manuskryptu pracy magisterskiej, zaakceptowanego przez promotora do rejestracji w systemie. Nie wywiązanie się w terminie z ww. zadania skutkuje brakiem zaliczenia pracowni i koniecznością odrobienia kursu po wniesieniu stosownej opłaty, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

zaliczona Pracownia magisterska

Ćwiczenia terenowe w regionie Świętokrzyskim

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów geologia</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geografii i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność obowiązkowy</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WGGGEL00S.280.5cb09f8f257aa.21</p> <p>Języki wykładowe Polski</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0532Nauki o Ziemi</p>
---	--

<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia terenowe: 54</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>
-----------------------------------	--	---

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową strukturalną, stratygrafią, historią geologiczną i złożami surowców naturalnych regionu, a szczególnie z ukształtowaniem utworów w reprezentatywnych odsłonięciach w obrębie trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich, jego osłony permsko-mezozoicznej oraz przylegających części zapadliska przedkarpackiego. Pogłębienie umiejętności opisu ukształtowania strukturalnego, petrologicznego i stratygraficznego skał w odsłonięciach oraz rozpoznawania ich genezy. Wdrażanie zasad oceny odsłoneń skał z punktu widzenia ochrony przyrody. Pogłębianie zrozumienia wpływu eksploatacji surowców naturalnych na środowisko.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę strukturalną, stratygraficzną i historię geologiczną regionu świętokrzyskiego, ukształtowanie skał i sposoby interpretacji ich genezy, surowcowe znaczenie oglądanych sukcesji skalnych oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	GEL_K2_W01, GEL_K2_W02, GEL_K2_W04, GEL_K2_W06, GEL_K2_W09, GEL_K2_W13, GEL_K2_W14	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokumentować obserwacje z zakresu petrografii, sedymentologii, stratygrafii i geologii dynamicznej w terenie, potrafi ocenić ukształtowanie strukturalne, petrograficzne i genetyczne skał na podstawie ich cech widocznych w odsłonięciach, potrafi sformułować swoje stanowisko wobec zasad i możliwości rozpoznawania genezy skał.	GEL_K2_U02, GEL_K2_U04, GEL_K2_U08, GEL_K2_U11	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się, potrafi efektywnie pracować wg wskazówek i jest zdolny do pracy zespołowej w terenie i odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy	GEL_K2_K01, GEL_K2_K02, GEL_K2_K05, GEL_K2_K06, GEL_K2_K07	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
ćwiczenia terenowe	54	
przeprowadzenie badań literaturowych	8	
przygotowanie do sprawdzianu	8	
konsultacje	3	
przygotowanie dokumentacji	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 54	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 54	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
------------	--------------------------	--

1.	Budowa strukturalna, stratygraficzna i petrograficzna regionu świętokrzyskiego oraz jego historia geologiczna. Analiza i opis ukształtowania skał w odsłonięciach (głównie skały osadowe paleozoiku) oraz interpretacja ich genezy.	W1, U1, K1
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

dyskusja, analiza przypadków, Omawianie budowy geologicznej regionu na trasie ćwiczeń, przy odsłonięciach oraz analiza ukształtowania skał w odsłonięciach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia terenowe	zaliczenie pisemne	Zaliczenie na podstawie oceny uczestnictwa studenta w zajęciach, zaliczenie notatnika terenowego - w tym mapy geologicznej regionu świętokrzyskiego, rozliczenia z okazów pobranych w terenie oraz pisemnego sprawdzianu znajomości budowy i historii geologicznej regionu (co najmniej 50% pozytywnych odpowiedzi na ocenę dostateczną).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie kursów: Geologia dynamiczna, Geologia historyczna, Podstawy paleontologii.